

Ir. D. Meyaard

OORZAKEN VAN VERSCHILLEN IN BEDRIJFSUITKOMSTEN IN DE GLASTUINBOUW

Een bedrijfsvergelijkend onderzoek in het tuinbouwcentrum Berkel
en Rodenrijs

L6
A
Studies No. 16



Januari 1965

INHOUD

Blz.

WOORD VOORAF		5
HOOFDSTUK	I DE VERSCHILLEN IN BEDRIJFSUITKOMSTEN	7
	§ 1. Inleiding	7
	§ 2. Materiaal en probleemstelling	8
	§ 3. Samenvatting van de uitkomsten van het onderzoek	10
HOOFDSTUK	II DE VERVROEGING VAN DE PRODUKTEN	13
HOOFDSTUK	III HET OPBRENGSTNIVEAU	19
HOOFDSTUK	IV DE ARBEIDSEFFICIENCY	25
HOOFDSTUK	V DE GEBRUIKTE BRANDSTOFSOORT	29
HOOFDSTUK	VI HET TEELTPLAN	31
	§ 1. De hoofdgewassen onder glas	31
	§ 2. Het gebruik van de open grond	32
HOOFDSTUK	VII DE BEDRIJFSOMWANG	37
BIJLAGEN	1. Aspectentabel 1961 - zie blz.55	
	2. Aspectentabel 1962 - zie blz.57	
	3. Toelichting op de gebruikte kengetallen	41
	4. Het illustreren van aspecten	45
	5. Gemiddelde waarde van de kengetallen van de steekproef en "topbedrijven" in 1962	47
	6. Arbeidsnormen	48
	7. Brandstofnormen	50
	8. Opbrengstnormen	52
	1. Aspectentabel 1961	55
	2. Aspectentabel 1962	57

WOORD VOORAF

Het aanwijzen van oorzaken van verschillen in bedrijfsuitkomsten van in velerlei opzichten op elkaar gelijkende bedrijven is een belangrijke taak van het Landbouw-Economisch Instituut. Het succes dat bij de vergelijking van landbouwbedrijven met de als "factoranalyse" bekend staande, wiskundige techniek is behaald, was aanleiding deze methode ook te gaan toepassen op tuinbouwbedrijven.

Het eerste resultaat hiervan is neergelegd in deze publikatie over intensieve tuinbouwbedrijven in de Kring.

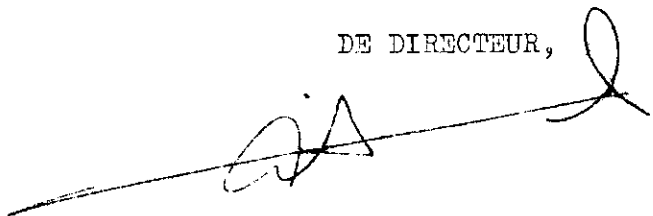
Het onderzoek heeft over het jaar 1961 betrekking op bedrijven, die op volkomen toevallige wijze waren gekozen uit het ledenregister van de veiling "Berkel en Rodenrijs". In 1962 zijn aan deze steekproef enkele zeer moderne bedrijven toegevoegd.

De studie tracht - in het bijzonder met het oog op de bedrijfs-economische voorlichting - het inzicht te verdiepen in de oorzaken van de verschillen in bedrijfsuitkomsten. Samenhangen die in het materiaal aanwezig zijn worden belicht. Aangezien alle waargenomen samenhangen zijn beschreven is het onvermijdelijk dat soms uitspraken worden gedaan, die reeds lang bekend en overduidelijk zijn. Daartegenover staat het zichtbaar maken van samenhangen die nieuwe gezichtspunten openen. Deze kennis kan men weer gebruiken bij andere onderzoeken op bedrijfs-economisch gebied.

De resultaten van het onderzoek zijn ter wille van de begrijpelijkheid geïllustreerd met aan de bedrijfseconomische boekhoudingen ontleende gegevens.

Het onderzoek werd verricht door ir. D. Meyaard van de afdeling Tuinbouw. De wiskundige verwerking van de gegevens is uitgevoerd door K. Dane van de afdeling Statistiek.

DE DIRECTEUR,



's-Gravenhage, januari 1965

(Prof. dr. A. Kraal)

HOOFDSTUK I

DE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

§ 1. De gebruikte methode

Hoewel het winststreven van de tuinder kan worden afgezwakt door allerlei zakelijke en persoonlijke factoren, zoals bijvoorbeeld het vermijden van grote verschillen in de winst van jaar tot jaar, de mate van geestelijke en lichamelijke arbeid waartoe men bereid is en de voorliefde voor het telen van bepaalde gewassen, mag men toch wel stellen, dat het maken van een zo hoog mogelijke winst met inachtneming van genoemde en andere beperkingen, het doel vormt van de produktie. Bij de berekening van de winst van een aantal bedrijven - zoals dit geschiedt bij het door het Landbouw-Economisch Instituut gevoerde rentabiliteitsonderzoek in de tuinbouw - blijkt, dat de ondernemers in de realisatie van dit winststreven zeer ongelijk zijn geslaagd: er is een enorme spreiding in bedrijfsuitkomsten. Het is voor tuinder, voorlichter en onderzoeker van groot belang de oorzaken van deze spreiding te kennen. Kennis van deze oorzaken en hun betekenis voor de bedrijfsresultaten geeft de tuinder een mogelijkheid die maatregelen te nemen waardoor zijn bedrijfsuitkomsten verbeteren. Als de diagnose is gesteld kan vaak de genezing beginnen.

De oorzaken en hun kwantitatieve betekenis voor de verschillen in bedrijfsuitkomsten worden opgespoord door middel van bedrijfsvergelijking.

De bedrijfsvergelijking is door middel van factoranalyse uitgevoerd, waarbij voor de verschillen in bedrijfsuitkomsten een aantal oorzaakcomplexen is opgespoord, die tezamen een redelijk deel van de verschillen verklaren. Getracht is de samenhangen - ook wel bewegingspatronen genoemd - zo te kiezen, dat deze elk kunnen worden geïnterpreteerd of verklaard als de werking van een achterliggende drijvende kracht ¹⁾.

1) Hoewel de onderzoeker alle praktische ervaring en kennis van resultaten van andere onderzoeken op technisch en economisch gebied waarover hij beschikt in het geding brengt, bevat de keuze van de opgenomen variabelen en bewegingspatronen uiteindelijk subjectieve elementen. De onderzoeker plaatst namelijk de samenhangen die in het materiaal voorkomen onder de gezichtshoek, die het beste overeenkomt met de visie, die hij op grond van voorkennis en door bestudering van de uitkomsten per factoranalyse heeft verkregen. Om dit subjectieve element ook in de benaming duidelijk naar voren te laten komen zijn de bewegingspatronen, waarop de beschrijving van de onderzoeksresultaten tenslotte is gebaseerd, aspecten genoemd.

Het feit dat de onderzoekresultaten en de weergave daarvan mede berusten op een min of meer subjectieve visie van de onderzoeker is een bezwaar. Bij de meeste onderzoeksmethoden o.a. de klassieke bedrijfsvergelijking en de regressieanalyse is dit eveneens en zelfs in sterkere mate het geval, alleen treedt het daar niet zo duidelijk aan het licht.

De bedrijfsvergelijking zoals die in het verleden werd uitgevoerd gaf vaak minder goede resultaten. De oorzaak was gelegen in de storende neveninvloeden die de werking van een bepaalde factor onvoldoende of onjuist te voorschijn deed komen. Een voorbeeld kan dit verduidelijken. Stel wij wensen de invloed van de plantdatum, dus de vroegheid van een bepaald gewas op de bedrijfsuitkomsten te meten. De grotere bedrijven planten in de regel vroeger, zodat wij met deze vroegheid tevens de invloed van de bedrijfsgrootte meten. De invloed van de plantdatum op de bedrijfsuitkomsten kan hierdoor worden overschat.

Nog anders wordt het wanneer wij de vraag stellen hoe bij voorbeeld de glasoppervlakte de bedrijfsresultaten beïnvloedt. Bij de indeling van het beschikbare materiaal naar toenemende glasoppervlakte blijkt, dat de grotere bedrijven een betere rentabiliteit bezitten. Moet nu het advies luiden, dat de glasoppervlakte maar vergroot moet worden? Dit is een veel te simplistische oplossing. Door middel van de factoranalyse, waarbij het materiaal wordt gesplitst in een aantal onafhankelijke "oorzaakcomplexen" zijn wij in staat een veel genuanceerder en hierdoor praktischer antwoord te geven. Het antwoord voor de invloed van de glasoppervlakte op de bedrijfsuitkomsten luidt als volgt:

De verschillen in glasoppervlakte gaan voor 46% gepaard met uitsluitend verschillen in de beteelde oppervlakte onder glas (evenredige veranderingen) zonder aanwijsbare verschillen in kosten per m² glas of in opbrengsten per m² glas. Voor 46% van de verschillen in glasoppervlakte was dus geen verschil in rentabiliteit te constateren.

Voor 20% van de verschillen in glasoppervlakte ging met dit verschil in glas een verandering in teeltplan gepaard. Bij meer glas worden meer gewassen geteeld die minder arbeid en materialen per m² vragen. Op de grotere bedrijven zijn dus meer tomaten en minder bloemen en komkommers. Ten opzichte van bloemen hadden tomaten een lagere en ten opzichte van komkommers een hogere rentabiliteit.

Voor 10% van de verschillen in glasoppervlakte ging met dit verschil in glas een verandering van de verwarmingscapaciteit gepaard. Op de grotere bedrijven neemt de verwarmingscapaciteit toe. Hier wordt vroeger geplant en de rentabiliteit, gemeten in de opbrengsten per 100 gulden kosten neemt toe.

Dit zijn de belangrijkste invloeden van de verschillen in glasoppervlakte op de bedrijfsuitkomsten. Hieruit ziet men dat een toeneming van de rentabiliteit niet zonder meer optreedt bij vergroting van de glasoppervlakte per bedrijf. Slechts wanneer die vergroting met andere veranderingen b.v. een toeneming van de verwarmingscapaciteit gepaard gaat treedt een toeneming van de rentabiliteit op. Zulk een genuanceerd antwoord was zonder de factoranalyse moeilijk te geven.

§ 2. D e s p r e i d i n g i n d e u i t k o m s t e n

Uit de ledenlijst van de groenten- en bloemenveiling "Berkel en Rodenrijs" werd in 1960 op volkomen toevallige wijze een op de vier leden gekozen om mee te doen aan ons onderzoek. De groep bedrijven is gezien het geringe aantal weigeringen tot deelneming voor 1961 te

beschouwen als een volkomen a-select gekozen groep bedrijven.

De bedrijven liggen in Berkel, Rodenrijs en Oude Leede. De grondsoort is overwegend veen. Bedrijven met uitsluitend teelten in de open grond komen niet voor. Verder is de groep vrij heterogeen. De oppervlakte en het soort glas loopt sterk uiteen: van platglas-bedrijven tot bedrijven met uitsluitend staand glas en van 0,2 tot 2,5 ha glas per bedrijf. De voornaamste groentegewassen onder glas zijn tomaat, komkommer en sla; de voornaamste bloemgewassen anjer, roos en chrysant.

De winstgevendheid van de steekproefbedrijven liep in 1961 sterk uiteen. Onderstaande tabel geeft de spreiding in uitkomsten. Een bedrijf uit de steekproef ontplooidde grote activiteiten op het gebied van de opkweek van planten voor derden en is daarom niet opgenomen.

Tabel 1

SPREIDING IN DE UITKOMSTEN VAN 49 STEEKPROEFBEDRIJVEN IN BERKEL E.O.
IN 1961

Opbrengsten in procenten van de kosten	Aantal bedrijven
40 tot 50	1
50 tot 60	1
60 tot 70	1
70 tot 80	7
80 tot 90	5
90 tot 100	12
100 tot 110	8
110 tot 120	7
120 tot 130	5
meer dan 130	2

De spreiding in de uitkomsten is zeer groot. Waardoor worden de verschillen in resultaat veroorzaakt? Welke zijn de drijvende krachten in de keten van de samenhangen (bewegingspatronen) die deze verschillen bepalen? Op dergelijke vragen wil dit bedrijfsvergelijkende onderzoek antwoord geven. Kennis van de oorzaken kan immers de wegen aangeven hoe men tot bedrijfsverbetering kan komen.

Sommige van deze oorzaakcomplexen keren jaarlijks terug, terwijl andere mogelijk jaarlijks veranderen. Om hierin een scheiding te kunnen aanbrengen moeten meer jaren afzonderlijk geanalyseerd worden.

Daarom is het onderzoek ook voor het jaar 1962 herhaald. Er is echter een belangrijk verschil. In 1962 zijn aan de steekproef een vijftal bedrijven toegevoegd, die gerekend mochten worden tot de "betere" bedrijven.

Van de steekproef over 1962 vielen nl. in 1962 enkele deelnemers af om verschillende redenen als o.a. bedrijfsbeëindiging, administratieve moeilijkheden. Het aantal bedrijven werd hierdoor voor een bedrijfsvergelijkend onderzoek door middel van een factoranalyse te klein. Om deze reden zijn deze "topbedrijven" in 1962 in het onderzoek opgenomen. De uitkomsten van beide jaren zijn dus niet volledig vergelijkbaar. Vooral op die punten (variabelen) waarin de "topbedrijven" sterk afwijken zijn verschillen te verwachten (bijlage 5).

Aangezien de groep bedrijven van de steekproef 1961 beter gedefinieerd en omgrensd is dan die van 1962 zullen in de volgende hoofdstukken de resultaten voor 1961 uitvoerig worden besproken, terwijl die voor 1962 slechts dan in de beschouwing worden betrokken indien ze sterk afwijken van de resultaten van 1961.

§ 3. S a m e n v a t t i n g v a n d e r e s u l t a t e n v a n h e t o n d e r z o e k

De bedrijfsstructuur van de steekproefbedrijven is zeer heterogeen. Er komen zowel onverwarmde bedrijven met uitsluitend plat glas als verwarmde bedrijven met uitsluitend staand glas voor. De verschillen in bedrijfsstructuur komen tot uitdrukking in het vermogen tot vervroeging van de produktie. In 1961 wordt 16% en in 1962 4% van de verschillen in bedrijfsuitkomsten verklaard door verschillen in vroegheid. Dit verschil in invloed van "vroegheid" bleek ook met de reeds eerdergenoemde statistiek over de bedrijfsuitkomsten voor de verwarmde en onverwarmde bedrijven: in 1961 een rentabiliteit van 120% en 95% en in 1962 van respectievelijk 119 en 120%. Dat er in 1962 geen verschil in resultaat was, was een gevolg van de uitzonderlijk hoge prijs in 1962 voor de produkten uit het minder intensief gestookte en het onverwarmde glas. Hoe uitzonderlijk hoog de rentabiliteit van de onverwarmde bedrijven in 1962 was wordt geïllustreerd door het feit dat de gemiddelde rentabiliteit van deze bedrijven over de periode 1955-1961 slechts 100 bedroeg, terwijl ze jaarlijks minstens 14 punten onder die van de verwarmde bedrijven lag.

Het vroegheidsaspect is voor de tuinbouw belangrijker dan uit bovenstaande cijfers blijkt. Bij sterkere vervroeging stijgen de kosten per eenheid van oppervlakte. Stijgende kosten per bedrijf en toenemende opbrengsten per 100 gulden kosten doen het bedrag aan netto-overschot (winst) van het bedrijf sterk toenemen.

Welk gedeelte van de verschillen in bedrijfsuitkomsten door het vroegheidsaspect wordt bepaald is uiteraard sterk afhankelijk van de optredende verschillen in de bedrijfsstructuur. Een homogene groep, dus bijvoorbeeld alleen stookbedrijven met uitsluitend staand glas doet het vroegheidsaspect in belangrijkheid dalen.

Het opbrengstniveau is de voornaamste reden van verschillen in rentabiliteit. Het begrip opbrengstniveau vereist een kleine toelichting.

Stel dat van alle bedrijven uit dit onderzoek de gemiddelde opbrengst per m² van tomaten geplant op 1 februari 10 gulden is. Bedrijf A van deze groep heeft 12 gulden ontvangen en wij zeggen dat het opbrengstniveau van bedrijf A 120% bedraagt. Indien wij voor alle gewassen en alle plantdata dergelijke normen ontwikkelen, zijn wij in staat om op basis van het teeltplan en oppervlakten de opbrengsten van het bedrijf normatief te berekenen. Het werkelijke opbrengstbedrag is eveneens bekend en een bepaling van het opbrengstniveau van het bedrijf is nu mogelijk.

De verschillen in bedrijfsuitkomsten worden in 1961 voor 37% en in 1962 voor 54% veroorzaakt door deze verschillen in opbrengstniveau. De sterke samenhang tussen opbrengstniveau en bedrijfsresultaat geeft de richting aan, waarin het onderzoek en de voorlichting moeten worden geleid. Daar waar bedrijfseconomische voorlichting zal moeten geschieden aan de hand van bedrijfseconomische boekhoudingen is een uitvoerige opbrengstadministratie noodzakelijk. Een nader onderzoek naar de factoren die de opbrengstverschillen veroorzaken lijkt eveneens van belang. Het arbeidseffect dat in de landbouw een niet te verwaarlozen factor is voor de verschillen in de bedrijfsuitkomsten, speelt in de intensieve glastuinbouw geen rol van betekenis. Een structureel ongunstige verhouding tussen aanwezige en benodigde arbeidskrachten kon in dit onderzoek niet worden aangetoond.

Het effect van dure brandstofsoorten op het bedrijfsresultaat was in 1961 nog 5% en in 1962 niet aanwijsbaar. Oorzaak hiervan is de steeds voortgaande omschakeling naar goedkopere brandstoffen.

Het effect van het teeltplan op de bedrijfsresultaten is het beste in samenhang met de bedrijfsomvang te behandelen. In § 1 werd reeds gezegd dat verschillen in bedrijfsomvang hoofdzakelijk in drie aspecten tot uiting komen.

- Verschillen in bedrijfsomvang gaan gepaard met
- 10% van de veranderingen van de verwarmingscapaciteit en wel zwaardere verwarmingsinstallaties op grotere bedrijven, waardoor de rentabiliteit, gemeten als opbrengsten per 100 gulden kosten, toeneemt;
- 20% van een veranderd teeltplan, waarbij de verwarmingscapaciteit gelijk blijft. Op de kleinere bedrijven worden minder tomaten en meer bloemen en komkommers geteeld. De rentabiliteit van de bloemen zelf is hoger dan die van de groenteteelt, terwijl die van de tomaten in dit gebied voor beide jaren beter was dan die voor de komkommers;
- 46% van evenredige veranderingen op het bedrijf. Bedrijven met een twee keer zo grote glasoppervlakte hebben alles in dubbele hoeveelheden. De winst per saldo ook want de rentabiliteit, in opbrengsten per 100 gulden kosten, blijft gelijk.

Binnen de groep onderzochte bedrijven werden de verschillen in bedrijfsresultaat dus voornamelijk veroorzaakt door een drietal krachten; vroegheid, opbrengstniveau en aandeel van de bloemen in het teeltplan. Verder had in 1961 de prijs van de gebruikte brandstoffen nog enige invloed, maar door de voortschrijdende omschakeling van kolen naar olie neemt deze factor snel in betekenis af.

De rentabiliteit neemt toe naarmate de hoofdteelten sterker worden vervroegd. Deze gunstiger rentabiliteit van het vroege produkt leidt tot een sterke uitbreiding van het zwaar verwarmde glas. Op de vraag in hoeverre deze expansie de toekomstige rentabiliteit van het vroege produkt zal beïnvloeden wordt in deze publikatie niet ingegaan.

De verschillen in opbrengstniveau veroorzaken grote verschillen in bedrijfsresultaat. Met een bepaalde hoeveelheid produktiemiddelen aangewend in een bepaalde verhouding is het mogelijk om sterk verschillende opbrengsten te verkrijgen. Een nader onderzoek naar factoren die verantwoordelijk zijn voor deze opbrengstverschillen lijkt wenselijk.

Door bloemen in het teeltplan op te nemen verbetert de rentabiliteit. De toekomstige rentabiliteit van de bloementeel is eveneens afhankelijk van de ontwikkeling van vraag en aanbod.

Opmerkelijk is bij dit onderzoek dat de kostenkant geen belangrijke invloed heeft op de verschillen in rentabiliteit. Niet alle kostencomponenten zijn in dit onderzoek opgenomen. Het niet opgenomen gedeelte zoals bemesting en afleveringskosten is echter minder dan 30% van de totale kosten en vertoont geen variatie, zodat niet mag worden verwacht dat een analyse van deze kosten nog veel tot een verdere verklaring van de verschillen in bedrijfsuitkomsten zal bijdragen. De opbrengstverschillen blijven domineren.

HOOFDSTUK II

DE VERVROEGING VAN DE PRODUKTIE

De aanvoerperiode van het produkt speelt een belangrijke rol in de tuinbouw. "Primeurs" en "derneurs" zijn bij de consument in trek en hij is dan ook bereid hiervoor een relatief hoge prijs te betalen.

Uit de jaarlijkse rapporten van het Landbouw-Economisch Instituut over de bedrijfsuitkomsten in de tuinbouw blijkt, dat de winstmogelijkheden van de teelt onder glas groter zijn dan die van de open grond; onder verwarmd glas zijn ze gunstiger dan onder het onverwarmde glas en binnen het verwarmde glas nemen ze toe naarmate men meer verwarmingscapaciteit per eenheid van oppervlakte installeert. Met deze grotere winstkansen, die alle een gevolg zijn van verschuiving van de aanvoerperiode, gaat een toeneming van het per eenheid van oppervlakte geïnvesteerde bedrag samen.

De aanvoerperiode van een bepaald gewas hangt - bij uitvoering van de teelt met de daarvoor geëigende produktiemiddelen en bij toepassing van een juiste teelttechniek - af van de plantdatum van dat gewas. Zo valt de plantdatum van de hoofdteelt onder plat glas - waar binnen de groep Berkelse bedrijven alleen komkommers worden geteeld - in de maand mei. De plantdatum van de hoofdteelt onder het onverwarmde staand glas ligt in de regel in april en mei. Onder verwarmd staand glas is de plantdatum o.a. afhankelijk van de capaciteit van de verwarmingsinstallatie; de plantperiode loopt van oktober tot maart. In dit onderzoek meten wij dan ook de vroegheid van de produktie aan de gemiddelde plantdatum (variabele 11). Een omschrijving van deze variabele geeft bijlage 3.

In aspect 1 (bijlage 1 en 2) komt als belangrijkste oorzaak voor de verschillen in bedrijfsuitkomsten de vroegheid van produktie naar voren. 89% van de verschillen 1) in vroegheid veroorzaakte in 1961 16% van de verschillen in bedrijfsuitkomsten; in 1962 is dit maar voor 4% het geval. Tabel 2 illustreert dit aspect met behulp van bedrijfsgegevens die ontleend zijn aan de bedrijfseconomische boekhoudingen van de in het

1) Wanneer in deze publikatie wordt gesproken over een percentage van de verschillen van een bepaald kengetal is gedacht aan een percentage van de totale variantiesom van dit kengetal. De variantiesom van een variabele is de kwadraatsom van de afwijkingen van het gemiddelde en vormt, gedeeld door het aantal waarnemingen, een maat voor de spreiding van dit kengetal.

De variantiesom dient men niet te verwarren met de standaardafwijking. Dit is een andere meer gebruikte maat voor de spreiding. Deze is gelijk aan de vierkantswortel uit de variantiesom gedeeld door het aantal waarnemingen.

onderzoek betrokken bedrijven. De bedrijven zijn ingedeeld naar de plaats die zij volgens de rangorde van dit vroegheidsaspect innemen. Daarna zijn ze in drie groepen van gelijke aantallen verdeeld. De gemiddelden van deze groepen worden weergegeven tezamen met het gemiddelde van het totaal van de bedrijven.

Aan de hand van tabel 2 volgt een bespreking van de samenhangen die dit vroegheidsaspect met de andere in dit onderzoek gebruikte kengetallen heeft. Daar de "steekproef" van 1961 als groep veel beter gedefinieerd is dan de "steekproef plus topbedrijven" van 1962 worden in het materiaal bestaande samenhangen van 1961 centraal gesteld. De gegevens over 1962 worden slechts ter aanvulling gebruikt.

Bedrijfsomvang (variabele 1, 2, 3, 5 en 7)

Een klein gedeelte van de verschillen in oppervlakte glas (variabele 3), namelijk 10% was in 1961 aan aspect 1 gebonden. Grotere bedrijven planten in het algemeen vroeger.

Een vroegere produktie eist in het algemeen glasopstanden met een verwarmingsinstallatie van grotere capaciteit. Daar het per eenheid van oppervlakte te investeren bedrag eveneens toeneemt - in de in tabel 2 onderscheiden groepen loopt het per m² glas te investeren bedrag op van 29 tot 40 gulden - is de samenhang tussen vroegheid van produktie en geïnvesteerd vermogen per bedrijf (variabele 1) dus groter dan die tussen vroegheid van produktie en oppervlakte glas per bedrijf. De oppervlakte glas is in 1961 voor 10% en het geïnvesteerde vermogen voor 21% aan aspect 1 gebonden.

Uit bijlage 6 blijkt, dat de arbeidsbehoefte per m² toeneemt als het gewas vroeger wordt geplant. In overeenstemming hiermee is de binding van de variabele 2 betreffende de taakomvang (17%) groter dan die betreffende de oppervlakte glas (10%). Naarmate de bedrijven groter worden neemt het aandeel van het eigen loon in de totale loonsom af (variabele 5).

De binding van het geïnvesteerde vermogen aan het vroegheidsaspect is iets groter dan die van de taakomvang. Bij sterkere vervroeging neemt het geïnvesteerde vermogen op het bedrijf sneller toe dan de taakomvang, dus sneller dan het aantal op het bedrijf benodigde arbeidsuren. Het gemiddelde geïnvesteerde vermogen per arbeidskracht (variabele 7) neemt dientengevolge toe naarmate intensiever wordt verwarmd; het bindingspercentage bedraagt 20% en is positief.

Ook de gegevens van 1962 laten deze samenhangen zien. De richting (+ of -tekens) waarin deze variabele zich bewegen stemt volledig overeen, maar de bindingspercentages zijn hoger. Aan de steekproef zijn enkele bedrijven toegevoegd (zie bijlage 5), die vroeger planten en veel groter in glasoppervlakte zijn. Dit verklaart zonder meer de hogere bindingspercentages.

In de steekproef van 1961 zijn de bindingspercentages - en daarmee de samenhang - tussen vroegheid van produktie en bedrijfsomvang niet bijzonder hoog. Het grootste gedeelte van de verschillen in bedrijfsomvang is dan ook aan andere aspecten gebonden, die in de volgende hoofdstukken ter sprake komen. Het vraagstuk van de bedrijfsgrootte wordt in hoofdstuk VII centraal gesteld en hierbij zullen ook enkele verklaringen worden gegeven voor de samenhang tussen vroegheid en bedrijfsgrootte.

Tabel 2

BEDRIJFSGEGEVENS OVER HET ASPECT "VROEGHEID VAN PRODUCTIE" OVER 1961 en 1962 (Aspect 1)

	Bin- dings- perc.	1961				Bin- dings- perc.	1962			
		bedrijfsgegevens					bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	21 +	100	207	251	185	30 +	100	220	308	210
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	17 +	5000	7800	8500	7077	24 +	5200	8100	9900	7800
3. Oppervlakte glas in m ²	10 +	3500	5300	5200	4972	19 +	3400	5500	7600	5500
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	.	11	8	8	9	.	9	10	7	9
5. Eigen loon in procenten van totaalloon	25 -	83	62	53	66	20 -	77	64	47	63
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m ² glas	24 +	31	63	81	58	47 +	29	81	92	68
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	20 +	49	65	76	63	22 +	49	69	71	63
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	4 -	19	17	0	12	12 -	30	5	1	12
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	10 +	50	73	79	67	12 +	41	61	81	61
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	3 -	30	10	21	21	.	27	35	18	27
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	89 -	31 mrt.	11 febr.	24 jan.	21 febr.	89 -	26 mrt.	25 jan.	5 jan.	7 febr.
12. Intensiteit van het glasverbruik	5 -	173	158	157	163	15 -	172	150	137	153
13. Aantal gewassen per bedrijf	15 -	9	6	6	7	10 -	8	5	4	5
14. Arb.kosten in procenten v/d normatieve arb.kosten	16 -	116	104	102	108	.	104	95	107	102
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100m ² gld.	72 +	58	220	275	184	87 +	122	340	423	296
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100m ² gld.	93 +	32	164	220	138	100 +	79	313	378	258
17. Werkelijke kg-cal.(x 1 mln.) per 100 m ² glas	85 +	5	32	41	26	91 +	13	48	69	43
18. Normatieve kg-cal.(x 1 mln.) per 100 m ² glas	91 +	6	29	38	24	100 +	13	51	62	42
19. Werkelijke (70-80 % van de) totale kosten in procenten van de norm. kosten	7 -	112	107	105	108	.	107	100	105	104
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	.	100	107	106	104	3 +	101	101	104	102
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	16 +	88	100	105	97	4 +	102	102	110	105
22. Netto-overschot per 100 m ² glas in gld.		118	9	62	16		14	53	154	73

Teeltplan (variabele 8, 9, 10, 12 en 13)

De binding aan het vroegheidsaspect van de variabelen, die betrekking hebben op de gewassenkeuze is gering. Als de vroegheid van het bedrijf toeneemt worden in dit gebied meer tomaten en minder komkommers en bloemen geteeld. De teelt van komkommers en bloemen beperkt zich hier hoofdzakelijk tot het niet of licht verwarmde bedrijf of platglasbedrijf. De intensiteit van het glasgebruik (variabele 12) heeft samenhang met de verwarmingsintensiteit: minder voor- en/of nateelten bij vroegere plantdatum van de hoofdteelt. Het aantal op het bedrijf geteelde gewassen neemt bij toenemende verwarmingsintensiteit af: de specialisatie neemt toe.

Deze samenhangen zijn ontleend aan de gegevens van een bepaalde groep bedrijven. Vooral met betrekking tot het teeltplan (bloemen, tomaten en komkommers) moeten wij oppassen te generaliseren. De situatie ten aanzien van de gewassenkeuze en vroegheid heeft vaak een plaatselijk karakter. Op een groep bedrijven te Pijnacker b.v. kan ze heel anders zijn.

Opbrengstniveau (variabele 20)

Het opbrengstniveau geeft de afwijking aan van de werkelijke geldopbrengst van het bedrijf met de gestelde norm; bijlage 8 geeft een opsomming van de gebruikte normen. De normen zijn ontleend aan de bedrijven, die hier vergeleken worden en omdat voor iedere plantdatum een bepaalde opbrengst geldt, mag het opbrengstniveau in 1961 en in 1962 geen binding met het vroegheidsaspect vertonen.

Kostenniveau

-arbeidskosten (variabele 14)

Aan de hand van het teeltplan en de kennis over de arbeidsbehoefte per gewas (bijlage 6) kan men de arbeidsbehoefte van een bedrijf normatief berekenen. Variabele 2 vermeldt de totale normatieve arbeidsbehoefte van het bedrijf. Met de in dat jaar geldende uurlonen kan de norm over de arbeidsbehoefte omgezet worden in een norm over de arbeidskosten van het bedrijf. Het kengetal over de arbeidskosten zal indien wij het confronteren met de werkelijke arbeidskosten op het bedrijf een indicatie geven over de verhouding tussen de benodigde en aanwezige arbeidskrachten (het arbeidseffect) op het bedrijf. In variabele 14 zijn de werkelijke arbeidskosten van het bedrijf uitgedrukt in een percentage van het normatieve bedrag.

Wij moeten echter bedenken, dat de gegevens over de arbeidsbehoefte een gewas (bijlage 6) ontleend zijn aan gegevens over verschillende jaren; het is het gemiddelde van verscheidene jaren. Als gevolg van b.v. wisselende oogstgrootte, optreden van ziekten en plagen enz. loopt de arbeidsbehoefte van jaar tot jaar en van gewas tot gewas nogal uiteen, waardoor ook het berekende arbeidseffect van jaar tot jaar kan schommelen.

In 1961 bedroeg de binding aan het vroegheidsaspect van de variabelen betreffende het arbeidseffect, 16% terwijl in 1962 geen binding optrad. Het komt ons voor, dat de in 1961 opgetreden binding als een toevallige moet worden beschouwd. Dit te meer, omdat in 1961 het ongunstige arbeidseffect (116%) voorkwam in groep I en deze groep bestaat in 1962 uit vrijwel dezelfde bedrijven (sén uitzondering) terwijl het arbeidseffect dan gunstig is (104%).

-brandstofkosten (variabelen 15, 16, 17 en 18)

Met behulp van normen over het brandstofverbruik, die voor de verschillende gewassen en teeltwijzen in bijlage 7 zijn weergegeven, kan aan de hand van het teeltplan de normatieve warmtebehoefte van het bedrijf worden berekend. Deze normatieve warmtebehoefte die gemeten is in kg-calorieën wordt via de in dat jaar geldende prijs voor olie (3500 seconden) omgezet in een norm over de brandstofkosten. Uit de boekhouding zijn het werkelijke verbruik en de werkelijke kosten bekend. Het is voor de groep bedrijven als geheel niet mogelijk de werkelijke situatie op het bedrijf uit te drukken in een percentage van de normatieve, daar er ook onverwarmde bedrijven in de groep voorkomen. Het werkelijke en normatieve verbruik alsmede de overeenkomstige kosten worden nu per 100 m² glas gegeven (variabelen 17 en 18).

Het normatieve verbruik en de normatieve kosten van brandstof zijn volledig of vrijwel volledig (ca. 90%) aan het vroegheidsaspect gebonden. Het werkelijke verbruik is voor rond 85% en de werkelijke brandstofkosten voor 70% aan dit aspect gebonden. Naarmate later wordt geplant, dus minder intensief wordt verwarmd, nemen zowel het verbruik als de kosten af, maar de afneming van het verbruik gaat sneller dan dat van de kosten. De prijs van de gebruikte brandstoffen neemt dus bij verminderd verbruik toe. In de groepen II en III bedraagt de prijs van 1 miljoen kg-calorieën 7 gulden en in groep I is ze gestegen tot 12 gulden. De overeenkomstige prijs in 1962 was 6 en 9 gulden.

Op de bedrijven waar niet sterk verwarmd wordt en die kleiner zijn gebruikt men nog dure brandstoffen. De kosten van de verwarmingsinstallatie, zoals rente en afschrijving zijn op dit soort bedrijven echter minder dan bij gebruik van zware olie, die de goedkoopste brandstofsoort is. Een uitvoeriger beschrijving over dit vraagstuk geeft hoofdstuk V. Wij volstaan hier met te vermelden, dat men de invloed van deze dure brandstoffen, die gebonden is aan het vroegheidsaspect niet moet overschatten. Het werkelijke bedrag dat aan deze brandstoffen wordt uitgegeven is namelijk laag; in groep I 50.000 kg cal. voor 58 cent per m². Ernstiger wordt het, wanneer de hoge brandstofkosten niet aan het vroegheidsaspect zijn gebonden en voorkomen op bedrijven met een groot energieverbruik. De gevolgen hiervan worden in het reeds eerdergenoemde hoofdstuk V beschreven.

-kostenniveau (variabele 19)

De op het bedrijf gemaakte totale kosten zijn getoetst aan normen; een beschrijving over de toetsingsprocedure geeft bijlage 3.

In 1961 was de binding 7% en in 1962 trad geen binding op. De in 1961 gesignaleerde binding van het arbeidseffect werd in het voorgaande als een toevallige beschouwd. De invloed van de dure brandstofprijs moest men ook niet overschatten. Om deze reden zal het kostenpeil niet of maar in zeer geringe mate aan het vroegheidsaspect gebonden zijn. Het percentage van 7% lijkt voor 1961 nog geflatteerd en men mag dus stellen, dat de invloed van het kostenpeil niet noemenswaard is.

Bedrijfsuitkomsten (variabel 21)

Onze belangstelling is vooral gericht op de vraag hoe groot de binding is van de verschillen in bedrijfsuitkomsten aan het vroegheidsaspect. Wij moeten ons echter wel realiseren dat dit bindingspercentage sterk afhankelijk is van de keuze van de deelnemende bedrijven. In 1961 zijn wij uitgegaan van een willekeurig gekozen steekproef uit het ledenregister van de veiling van Berkel en Rodenrijs. Deze werkwijze veroorzaakte een grote heterogeniteit in bedrijfstype, namelijk van plat glas tot intensief verwarmde staandglasbedrijven. Naarmate wij met homogener materiaal werken, dus bijvoorbeeld alleen verwarmd staandglasbedrijven neemt de invloed van het vroegheidsaspect af. De invloed van de overige aspecten op de bedrijfsuitkomsten neemt dienovereenkomstig toe. In 1962 werd aan de steekproef een groep "topbedrijven" toegevoegd en de heterogeniteit is hierdoor eerder verhoogd dan verlaagd.

In 1961 veroorzaakte 89% van de verschillen in vroegheid 16% van de verschillen in bedrijfsuitkomsten; in 1962 maar 4% van de verschillen in bedrijfsuitkomsten. In 1961 is de invloed dus veel groter dan in 1962. Dit was ook reeds gebleken uit het eerdergenoemde L.E.I.-onderzoek over de bedrijfsuitkomsten in de tuinbouw: de rentabiliteitscijfers bedroegen voor stook- en koude bedrijven in 1961 resp. 120 en 95%, terwijl in 1962 de overeenkomstige cijfers 119 en 120% waren. Dit is een gevolg van relatief hoge prijzen in 1962 voor de tomaten uit het minder intensief verwarmde glas.

De betekenis van de produktievervroeging voor de bedrijven is groter dan de hier gebruikte uitdrukkingsgewijze doet vermoeden. Wat is namelijk het geval? Toenemende vroegheid van produktie eist verwarmingsinstallaties van grotere capaciteit en de verwarmingskosten (rente, afschrijving, onderhoud, brandstof) nemen bij gelijkblijvende oppervlakte glas toe. De arbeidsbehoefte, dus ook de arbeidskosten per m² nemen bij vervroeging toe. De verkoopkosten zijn bij een hoogwaardig produkt groter. Kortom, het absolute kostenbedrag per bedrijf neemt bij gelijkblijvende glasoppervlakte sterk toe.

Daar nu bij vervroeging bovendien de opbrengsten per 100 gulden kosten toenemen, wordt de totale bedrijfswinst aanzienlijk groter.

Onder variabele 22 wordt voor de onderscheiden groepen het winstbedrag per m² glas vermeld. In 1961 bedroeg het verlies voor de minst vroege groep (plantdatum 31 maart) f.1,18 per m², terwijl bij een gemiddelde plantdatum van 11 februari en 24 januari de winst respectievelijk f.0,09 en f.0,62 per m² was. In 1962 liep de winst uiteen van f.0,14 tot f.1,54 per m² glas. Deze verschillen in winst per m² vormen een duidelijke illustratie voor de drang tot vervroeging (intensivering) van de tuinbouw.

HOOFDSTUK III

HET OPBRENGSTNIVEAU

In het vorige hoofdstuk hebben wij de vroegheid van produktie gemeten met behulp van de plantdatum. Bij een bepaalde plantdatum van een bepaald gewas behoort - bij een juiste uitvoering van de teelt met geëigende produktiemiddelen - een bepaald aanvoerterloop en een bepaalde kg-opbrengst en kwaliteit. De te verkrijgen geldopbrengst is op haar beurt hiervan weer afhankelijk. Voor al deze factoren kan men normen opstellen, die gebaseerd zijn op het gemiddelde van verscheidene waarnemingen. Tomaten geplant in een onverwarmd warenhuis op 24 april 1961 worden aangevoerd in de periode van 20 juni tot 10 november, hebben een bepaald aanvoerpatroon, een opbrengst van 10.200 kg per 1000 m² en een sortering bestaande uit 92% export (60% A, 15% B, 15% C, 2% CC) en 8% binnenland; de geldopbrengst bedraagt f.6060,- per 1000 m² 1). Afwijkingen van deze fysieke normen zullen ook een afwijking van de normen over de geldopbrengst veroorzaken. Het zijn nu deze afwijkingen en hun invloed op de bedrijfsresultaten, die in dit hoofdstuk worden behandeld. De invloed van plantdatum en gewassenkeus op de opbrengst is uitgeschakeld en het is dus te verwachten dat dit kengetal - in het vervolg aan te duiden als opbrengstniveau - geen binding zal hebben met plantdatum (variabele 11) en gewassenkeuze (variabele 8, 9 en 10).

Wij kunnen echter niet zo gedetailleerd werken als hierboven is voorgesteld. Slechts de afwijkingen van de norm over de geldopbrengst worden behandeld, terwijl de vraag of deze afwijkingen nu veroorzaakt worden door hoeveelheid, aanvoerperiode of kwaliteit in het midden wordt gelaten. Hun gezamenlijke effect - de geldopbrengst - staat centraal.

Voor ieder voorkomend gewas en teeltwijze is een normatieve geldopbrengst bepaald. Voor een uitvoerige omschrijving van de gevolgde procedure zij verwezen naar bijlage 3. Een lijst van de gebruikte normen geeft bijlage 8. Met behulp van deze normen en het teeltplan kan men voor ieder bedrijf een normatieve geldopbrengst berekenen. De werkelijke geldopbrengst van het bedrijf wordt nu weergegeven in een percentage van de normatieve en het opbrengstniveau is aldus bepaald.

Er is een duidelijke samenhang tussen bedrijfsuitkomst en opbrengstniveau. In 1961 gaan 72% van de verschillen in opbrengstniveau samen met 37% van de verschillen in bedrijfsuitkomst; in 1962 bedragen deze percentages respectievelijk 76 en 54. Het feit, dat men hogere geldopbrengsten heeft dan de norm (= gemiddeld bedrijf) ofwel dat men voor een bepaalde teelt meer ontvangt dan zijn collega is van groot - in 1962 zelfs van overwegend - belang voor de rentabiliteitsverschillen binnen de groep bedrijven. Ten aanzien van de groep Berkelse bedrijven is dit de belangrijkste kracht voor de verklaring van verschillen in bedrijfsuitkomsten. Bij een groep glasbedrijven, die qua vroegheid veel homogener zijn b.v. een groep verwarmde

1) Deze cijfers die in dit betoog als voorbeeld dienen zijn afkomstig uit het "Bedrijfseconomisch Vademecum voor de Tuinbouw", blad 51.01 (uitgave Staatsuitgeverijbedrijf).

staandglasbedrijven zou de invloed van het opbrengstniveau beslist groter zijn dan 50%. Het is alleszins de moeite waard dit aspect over de invloed van het opbrengstniveau aan een nader onderzoek te onderwerpen. Allereerst valt op dat aan dit aspect 2 maar een beperkt aantal variabelen gebonden zijn. In het voorgaande is reeds gesteld, dat de procedure die gevolgd is ter bepaling van het begrip opbrengstniveau met zich brengt, dat dit kengetal geen binding met de variabelen over de gewassenkeuze kan vertonen. De in dit aspect optredende bindingen aan variabelen 8 en 9 zijn laag en kunnen als toevallig worden beschouwd. De zwakke binding in beide jaren tussen intensiteit van het glasgebruik (variabele 12) en opbrengstniveau laat zich als volgt verklaren: indien bij een bepaalde plantdatum van komkommer of tomaat geen nateelt wordt uitgevoerd, kan het gewas langer worden aangehouden. Hiermee gaat vaak een hogere kg-opbrengst samen. Omgekeerd kan het voorkomen - en dit gebeurt in de praktijk vaker - dat als de geldopbrengst van het hoofdgewas om een of andere reden tegenvalt men dit verlies door nateelten tracht te compenseren.

Bedrijfsomvang (variabelen 1, 2 en 3)

Samenhang tussen opbrengstniveau en bedrijfsomvang treedt alleen in 1961 op en wel in die zin dat bedrijven met een hoger opbrengstniveau wat groter in oppervlakte glas zijn. Kijken wij naar de bedrijfsgegevens, dan valt het op dat in beide jaren slechts in de groep III het opbrengstniveau iets hoger is. Met deze wat grotere glasoppervlakte gaat een afnemende van het eigen loonaandeel gepaard (variabele 5).

Gemiddelde leeftijd van de opstanden (variabele 4)

Er is een duidelijke samenhang tussen opbrengstniveau en gemiddelde leeftijd van de opstanden (variabele 4) voornamelijk warenhuizen en kassen. In 1961 gaat 72% van de verschillen in opbrengstniveau samen met 11% van de verschillen in leeftijd van de opstanden; in 1962 bedragen deze percentages resp. 76 en 18. De nieuwere warenhuizen en kassen geven - onafhankelijk van het bouwtype - aanleiding tot hogere opbrengsten. Op technische gronden is wel aan te nemen dat het producerend vermogen van oudere opstanden geringer zal zijn dan van nieuwere opstanden.

De mate van grondontsmetting (variabele 6)

Wij zouden verwachten dat een betere grondontsmetting samengaat met een hoger opbrengstniveau. In het onderzochte materiaal treedt deze binding echter niet op. In 1961 had het kengetal betrekking op de gegevens van een jaar en behoeft het geen verwondering te wekken dat geen samenhang werd ontdekt. Het gemiddelde over 2 jaar, zoals dat in 1962 is gebruikt, is een betere maatstaf, doch geeft nog geen samenhang te zien. Hieruit mag men concluderen, dat de grondontsmetting binnen het onderzochte materiaal weinig invloed had; waarschijnlijk wordt ze vrij optimaal toegepast.

Kostenniveau (variabelen 14 tot en met 19)

Het kostenniveau vertoont geen binding met het opbrengstniveau. Met een bepaalde hoeveelheid produktiemiddelen in een bepaalde verhouding aangewend is het dus mogelijk sterke verschillen in opbrengsten te bewerkstelligen. Omgekeerd kan gesteld worden dat voor het bereiken van een hoger opbrengstniveau geen extra produktiemiddel bijvoorbeeld arbeid of brandstof vereist is. De wijze waarop de produktiemiddelen

Tabel 3

BEDRIJFSGEGEVENS OVER HET ASPECT "OPBRENGSTNIVEAU" IN 1961 EN 1962 (Aspect 2)

	Bin- dings- perc.	1961				Bin- dings- perc.	1962			
		bedrijfsgegevens					bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Geïnvesteerd vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	8 +	157	166	231	185	.	204	198	228	210
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	13 +	5800	7100	8300	7077	.	7000	8000	8300	7800
3. Oppervlakte glas in m2	9 +	4400	4400	6100	4972	.	5300	5200	5900	5500
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	11 -	13	7	7	9	18 -	12	9	5	9
5. Eigen loon in procenten van totaalloon	6 -	74	64	61	66	7 -	70	61	57	63
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	.	42	75	57	58	.	72	58	74	68
7. Geïnvesteerd vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	.	62	62	66	63	.	65	61	64	63
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	3 +	3	23	9	12	5 +	0	24	10	12
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	.	79	57	66	67	4 -	74	48	62	61
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	.	17	20	24	21	.	26	28	27	27
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	.	28	13	23	21	.	7	6	9	7
		febr.	febr.	febr.	febr.		febr.	febr.	febr.	febr.
12. Intensiteit van het glasverbruik	3 -	182	152	156	163	7 -	166	145	149	153
13. Aantal gewassen per bedrijf	.	8	7	6	7	.	5	7	5	5
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten	.	113	103	108	108	.	106	96	104	102
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	173	183	194	184	.	296	288	305	296
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	130	147	136	138	.	279	244	252	258
17. Werkelijke kg-cal.(x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	23	28	26	26	.	45	42	44	43
18. Normatieve kg-cal.(x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	23	26	24	24	.	46	40	41	42
19. Werkelijke (70-80 % van de) totale kosten in procenten van de norm. kosten	.	110	104	109	108	.	104	101	107	104
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbr.	72 +	86	104	122	104	76 +	85	99	122	102
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	37 +	79	105	107	97	54 +	90	107	117	105
Winst per 100 m2 glas in gld.		% 239	49	127	% 16		% 163	107	274	73

worden aangewend is veel belangrijker, b.v. het beheersen van het temperatuurverloop en het toepassen van de juiste temperaturen, handelingen die op een bepaalde tijd aan de plant verricht moeten worden ook op tijd uitvoeren enz. Van een samenhang tussen bijvoorbeeld arbeid- en opbrengstniveau is in de steekproef geen sprake. Dat zo'n relatie niet mogelijk zou zijn wordt niet ontkend, maar de relatie is in het kader van dit onderzoek, waarbij het gehele traject - het universum - wordt beschouwd onbelangrijk. Misschien dat een bedrijfsvergelijkend onderzoek van een bepaald traject, b.v. alleen topbedrijven deze relatie zou ontsluiten. Voor de tuinbouw als geheel speelt dit geen grote rol.

Bedrijfsuitkomsten (variabele 21)

Het opbrengstniveau is van overwegend belang voor de rentabiliteit van het bedrijf. Uit de innige samenhang van opbrengstniveau en bedrijfsuitkomsten zijn enige gevolgtrekkingen te maken.

Zo zal men bij bedrijfseconomische voorlichting aan de hand van bedrijfseconomische boekhoudingen niet zonder een gedetailleerde opbrengstadministratie kunnen; over de belangrijkste oorzaak van verschillen in bedrijfsuitkomsten zal men het uitvoerigst geïnformeerd moeten zijn.

Ook lijkt een nader onderzoek wenselijk naar de factoren, die verantwoordelijk zijn voor deze opbrengstverschillen. In dit onderzoek kwam reeds de invloed van de moderniteit van het kastype naar voren en er zijn natuurlijk nog verscheidene andere factoren die invloed op het opbrengstniveau hebben. Voor bedrijfseconomische voorlichting en voor de individuele tuinder zijn in het bijzonder de factoren interessant, die op korte termijn beïnvloedbaar zijn, terwijl de structurele factoren als grondsoort, waterhuishouding juist van belang zijn voor hen, die het tuinbouwbeleid voeren.

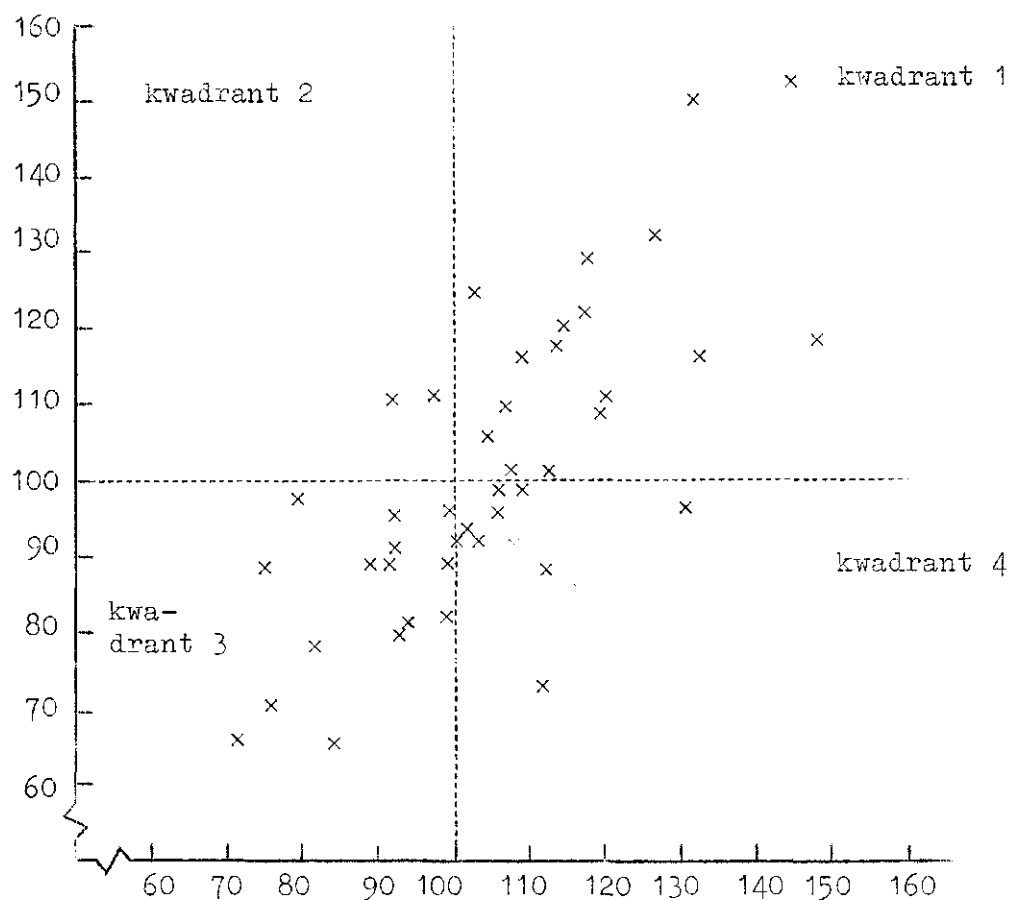
Het onderzoek naar de factoren die dit opbrengstniveau beïnvloeden heeft wel enig perspectief, omdat het opbrengstniveau per bedrijf van jaar tot jaar niet sterk wisselt. Bedrijven met een hoog opbrengstniveau in een bepaald jaar hebben ook de neiging in een ander jaar hoog te zijn; het omgekeerde geldt eveneens. Dit verband kan men illustreren door in een figuur het opbrengstniveau van 1961 uit te zetten tegen dat van 1962. Er is een opmerkelijke correlatie tussen beide jaren ($r = 0,73$). Trekken wij nu lijnen door de 100% punten dan ontstaan vier kwadranten. In kwadrant 1 liggen alle bedrijven die in beide jaren een opbrengstniveau hebben van boven de 100%; in kwadrant 3 liggen de bedrijven met in beide jaren een niveau van minder dan 100%. De meeste bedrijven, namelijk 34 van de 45, liggen in de kwadranten waarin het niveau niet wisselt. Slechts 11 bedrijven liggen in de kwadranten 2 en 4, waarin de niveaus in beide jaren verschillen.

Daar het opbrengstniveau in de verschillende jaren op dezelfde bedrijven gelijk is, mag men verwachten dat het dezelfde factoren zijn die ieder jaar opnieuw hun invloed doen gelden. Kennis van de grootte van elk dezer factoren geeft aanwijzing voor de richting waarin onderzoek en voorlichting zich dienen te ontplooiën. Wij moeten wel verwachten dat het vakmanschap van de ondernemer, dat moeilijk te meten is, hierin een belangrijke rol zal spelen.

Figuur 1

VERBAND TUSSEN HET OPBRENGSTNIVEAU VAN DE BEDRIJVEN
IN 1961 EN 1962

Opbrengsten in % v.d.
normatieve opbr. in 1962



HOOFDSTUK IV

DE ARBEIDSEFFICIENCY

Aan de hand van normen kan men de omvang van de onder normale omstandigheden te verrichten taak op een bedrijf aangeven. Dit is gebeurd in het kengetal over de taakomvang (variabele 2), dat de som der normatieve arbeidsuren op het bedrijf voorstelt. Door deze taakomvang te vermenigvuldigen met het in dat jaar geldende uurloon van een volwaardige arbeidskracht ontstaat een norm voor de arbeidskosten van het bedrijf. Het kengetal over het niveau van de arbeidskosten (variabele 14), dat ontstaat door de normatieve arbeidskosten te confronteren met de werkelijk op het bedrijf gemaakte arbeidskosten zal een indicatie geven over de verhouding tussen de benodigde en aanwezige arbeidskrachten op het bedrijf (arbeidseffect) 1).

Variabele 14 is - indien wij de binding aan aspect 1 in 1961 als toevallig beschouwen (zie blz. 17) - slechts aan één aspect gebonden (bijlage 1 en 2). Er is echter een opmerkelijk verschil in uitkomst tussen de jaren 1961 en 1962. De oorzaak hiervan kan gelegen zijn in het verschil in uitgangsmateriaal. Het jaar 1961 heeft betrekking op een aselechte steekproef, terwijl in 1962 hieraan een aantal "topbedrijven" is toegevoegd. Er bestaat nu een opmerkelijk verschil in arbeidseffect tussen steekproef- en "top"bedrijven; het gemiddelde arbeidseffect van steekproefbedrijven is 100% en van "top"bedrijven 128% (zie bijlage 5). In het aspect over het arbeidseffect in 1962 domineren de "top"bedrijven zeer duidelijk. Voor de illustratie van deze dominatie raadplegen wij weer bijlage 5 waar de verschillen worden weergegeven. Voor de aan het aspect over arbeidsefficiency gebonden variabelen treden grote verschillen op in bedrijfsomvang, eigen loonaandeel in totale loonsom, intensiteit van het glasgebruik, aantal gewassen per bedrijf, arbeidseffect, opbrengst- en rentabiliteitsniveau. In 1962 gaat - in tegenstelling met 1961 - een ongunstig arbeidseffect samen met grotere bedrijven, geringer eigen loonaandeel, geringere intensiteit van het glasgebruik, minder gewassen per bedrijf, hoger opbrengst- en gelijk rentabiliteitsniveau. Dit zijn alle eigenschappen van de topbedrijven. Ter wille van een betere vergelijkbaarheid tussen de jaren 1961 en 1962 zijn uit de tabel, waar in het aspect voor 1962 met bedrijfsgegevens wordt geïllustreerd de "top"bedrijven weggelaten.

Samenhang met bedrijfsomvang

In 1961 gaat een ongunstig arbeidseffect samen met een afnemende glasoppervlakte en taakomvang; in 1962 met de toenemende glasoppervlakte en taakomvang. De bindingspercentages zijn laag.

- 1) Bij een waarde boven de 100 spreken wij van een ongunstig arbeidseffect; beneden de 100 is ze gunstig. Deze waarderingschaal is anders bij andere L.E.I.-publicaties, waar een hoog getal duidt op een gunstig arbeidseffect.

Er treedt echter een overeenstemming tussen beide jaren op wanneer wij begrippen als vermogens- en arbeidsintensiteit per m² glas introduceren. De vermogensintensiteit - het geïnvesteerde vermogen per m² - is voor beide jaren in alle groepen nagenoeg gelijk. De arbeidsintensiteit - de taakomvang per m² - neemt af naarmate het arbeidseffect ongunstiger wordt.

In 1961 varieert de vermogensintensiteit van 35 tot 39 gulden per m² en in 1962 van 37 tot 39. De arbeidsintensiteit loopt in 1962 terug van 1,50 tot 1,35 uur en in 1962 van 1,70 tot 1,30 uur. Oorzaak van deze geringere arbeidsintensiteit is de afnemende van het aandeel van de bloemen- en komkommerteelt en een toeneming van de tomaten. Bij gelijke vermogensintensiteit en afnemende arbeidsintensiteit neemt het geïnvesteerde vermogen per arbeidskracht toe. Als op een bedrijf de taakomvang afneemt en de vrijkomende arbeid wordt afgestoten, neemt het geïnvesteerde vermogen per arbeider toe. In onze onderzoeken neemt het geïnvesteerde vermogen (variabele 7) echter iets af. Dit kan alleen het gevolg zijn van een overmaat aan arbeidskrachten op het bedrijf.

De invloed van het arbeidseffect op de bedrijfsuitkomsten is ongelijk in beide jaren. In 1961 gaat een ongunstig arbeidseffect samen met een ongunstige rentabiliteit, terwijl in 1962 van enige samenhang geen sprake is. Er zijn nog meer verschillen. In 1961 gaat een ongunstig arbeidseffect samen met een hoger aandeel van het eigen loon in de totale loonsom en een intensiever gebruik van het glas, terwijl in 1962 het omgekeerde het geval is. Ten aanzien van het eigen loonaandeel en de intensiteit van het glasgebruik willen wij de bindingen als toevallig beschouwen. De invloed van het arbeidseffect is in 1961 misschien toevallig overschat of in 1962 onderschat. Hierover zal een onderzoek over meerdere jaren uitkomst moeten verschaffen. Gezien de resultaten van een onderzoek over 2 jaar mogen wij toch wel stellen, dat het probleem van de afstemming van aanwezige en benodigde arbeidskrachten (het arbeidseffect) in de intensieve glastuinbouw niet van overwegend belang is; de invloed op de bedrijfsresultaten bedraagt hoogstens 18%.

Wij kunnen ons nu afvragen of er ten aanzien van het arbeidseffect een correlatie bestaat tussen de jaren 1961 en 1962. Dit verband is te illustreren door in één figuur beide jaren tegen elkaar uit te zetten. Het verband is statistisch niet betrouwbaar aanwezig ($r = 0,24$). In de kwadranten 1 en 3, waarin het arbeidseffect in beide jaren boven of onder de 100% was liggen 19 bedrijven, terwijl het merendeel van de bedrijven (26 stuks) de 100% lijn passeerde (kwadranten 2 en 4). In het laatste geval was het arbeidseffect in het ene jaar gunstig en in het andere jaar ongunstig en omgekeerd. Oorzaken voor de wisselingen zijn de in de intensieve tuinbouw veel optredende veranderingen in glasareaal (uitbreiding), verwarmingscapaciteit (uitbreiding), teeltplan (komkommer en/of tomaat, meer of minder nateelten) en het veelvuldige gebruik van losse krachten (oogstwerkzaamheden, potten persen etc.). Er zijn dus wel verschillen in arbeidseffect, die mogelijk invloed op de bedrijfsresultaten hebben. Er is echter geen blijvende slechte afstemming tussen aanwezige en benodigde arbeidskrachten. De verschillen in arbeidseffect treden incidenteel op.

Tabel 4

BEDRIJFSGEGEVENS OVER HET ASPECT "ARBEIDSEFFICIENCY" IN 1961 EN 1962
NA VERWIJDERING VAN DE "TOPBEDRIJVEN" IN 1962 (aspect 3)

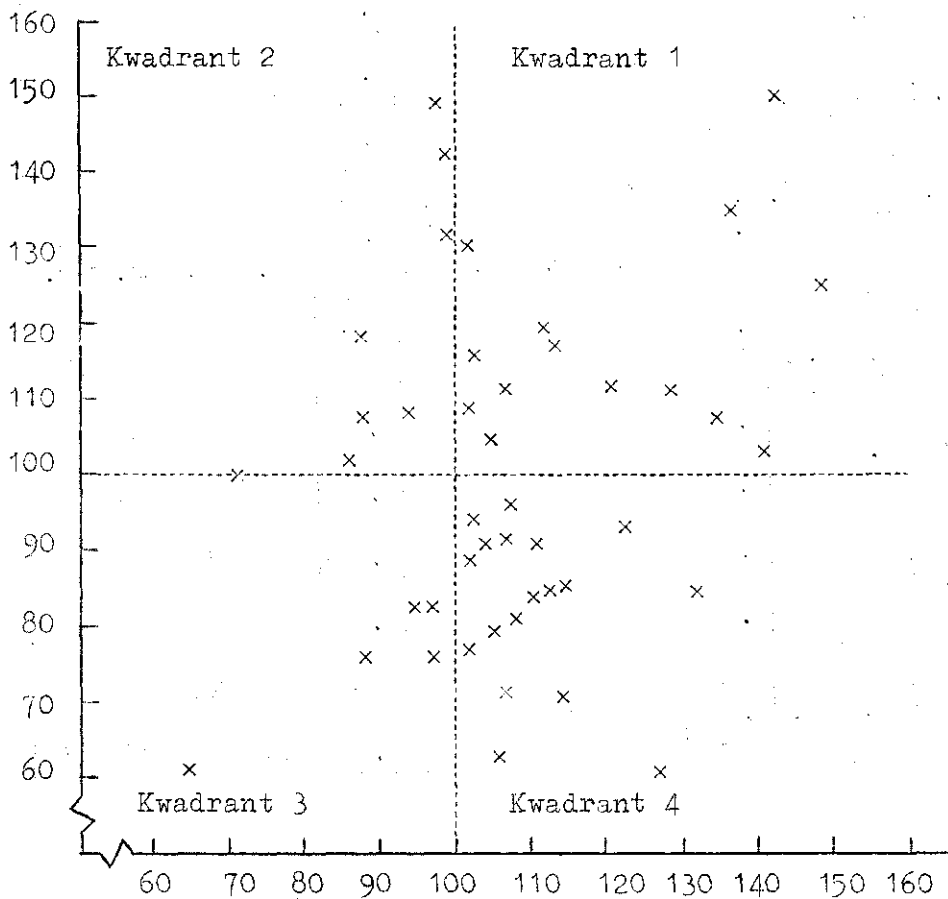
	Bin- dings- perc.	1961				Bin- dings- perc.	1962 met "topbedrijven"				1962 zonder "topbedr."		
		bedrijfsgegevens					bedrijfsgegevens				bedrijfsgegevens		
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.		groep I	groep II	groep III	alg. gem.	groep I	groep II	groep III
1. Geïnvesteed vermogen (nieuw- waarde) in 1000 gld.	3 -	205	217	137	185	5 +	148	217	264	210	144	212	212
2. Taakomvang (som v/d norm. uren)	11 -	8400	7600	5300	7077	.	6700	8000	8600	7800	6500	8200	7000
3. Oppervlakte glas m2	3 -	5500	5600	3900	4972	5 +	3900	5800	6800	5500	3800	5600	5500
3a Geïnvesteed verm. per m2 glas	.	37	39	35	37	.	38	37	39	38	38	38	39
3b Taakomvang per m2 glas	.	1,52	1,36	1,36	14,2	.	1,72	1,38	12,6	14,2	1,71	1,46	1,27
4. Gem. leeft. v/d opstanden in jaren	3 +	9	8	11	9	.	9	9	9	9	8	7	12
5. Eigenloon in proc. van totaalloon	9 +	56	62	80	66	14 -	80	59	49	63	79	64	55
6. Ontsmetten opp. per 100 m2 glas	3 -	60	62	53	58	.	64	72	67	68	62	72	61
7. Geïnv. verm. per v.a.k. in 1000 gld.	4 -	64	73	54	63	20 -	72	62	56	63	73	60	57
8. Bloemen in proc. v/d glasoppervlakte	14 -	30	5	0	12	.	19	9	6	12	21	11	7
9. Tomaten in proc. v/d glasoppervlakte	10 +	49	79	75	67	8 +	48	54	81	61	46	48	82
10. Komkommers in proc. v.d. glasoppervl.	.	21	15	25	21	6 -	32	35	13	27	32	39	12
11. Gem. plantdatum van de hoofdteelten	.	25	12	27	21	.	10	5	6	7	11	8	12
		febr.	febr.	febr.	febr.		febr.	febr.	febr.	febr.	febr.	febr.	febr.
12. Intensiteit van het glasgebruik	10 +	138	178	173	163	11 -	168	155	136	153	166	161	146
13. Aantal gewassen per bedrijf	.	7	6	8	7	8 -	7	6	4	5	7	6	4
14. Arb.kosten in proc. v/d norm. arb.k.	71 +	92	104	126	108	98 +	76	100	129	102	76	98	125
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	155	208	189	184	.	295	286	308	296	290	276	276
16. Norm. brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	120	160	135	138	.	243	261	270	258	235	253	251
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	24	29	25	26	.	39	43	48	43	37	42	42
18. Norm. kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	21	28	24	24	.	40	43	44	42	38	41	41
19. Werkelijke (70-80% v/d) totale kos- ten in proc. v/d norm. kosten	51 +	100	107	117	108	76 +	95	102	114	104	95	101	112
20. Opbrengsten in proc. v/d norm. opbr.	.	107	105	101	104	8 +	98	95	113	102	101	92	109
21. Opbrengsten in proc. v/d kosten	18 -	108	100	85	97	.	103	101	110	105	106	98	106

De sterke wisselingen in het arbeidseffect maken het zeer waarschijnlijk dat de in aspect 3 optredende bindingen, die van jaar tot jaar van teken verschillen toevallig van aard zijn. Ook de invloed van het arbeidseffect op de bedrijfsresultaten moet in dit verband kritisch worden bekeken. De invloed lijkt niet groot te zijn en het probleem van een structureel ongunstig arbeidseffect lijkt voor de intensieve glastuinbouw in de praktijk niet te bestaan, hoewel een onderzoek dat zich over meer dan 2 jaar uitstrekt hierover nog wel gewenst lijkt.

Figuur 2

VERBAND TUSSEN HET ARBEIDSEFFECT OP DE BEDRIJVEN IN 1961 EN 1962

Arbeidskosten in % v.d.
normatieve arbeidskosten in 1962



Arbeidskosten in % van de
normatieve arbeidskosten
in 1961

HOOFDSTUK V

DE GEBRUIKTE BRANDSTOFSOORT

Bij de inrichting van zijn bedrijf kan de tuinder een keuze doen uit verschillende typen verwarmingsinstallaties en verschillende soorten brandstof. Installaties die met goedkope brandstoffen (olie 3500) werken eisen een groter investeringsbedrag per m² kas dan die welke met duurdere brandstofsoorten (kolen, huisbrandolie, olie 800) worden gestookt. Het verschil in investeringskosten per m² wordt groter naarmate de te verwarmen oppervlakte afneemt. Bij een te verwarmen oppervlakte (vroegte tomaten) van 1000 à 1500 m² is olie reeds voordeliger. Als gevolg van moeilijkheden in de financiering wordt de omschakeling van kolen naar olie vaak uitgesteld en als men omschakelt kiest men de dunne oliesoort. Wij willen hierop niet verder ingaan. De belangstellende lezer zij verwezen naar de beschouwingen over de problematiek in het "bedrijfseconomisch vademecum voor de Tuinbouw" 1).

In tabel 5 wordt het effect van deze dure brandstoffen op de bedrijfsresultaten geïllustreerd. De bedrijven zijn in dit aspect gegroepeerd naar toenemende brandstofkosten (variabele 15) bij gelijk blijvend verbruik; de laatste dan gemeten in kg-calorieën (variabele 17). De prijs van de brandstof komt tot uiting wanneer wij de werkelijke brandstofkosten delen door de verbruikte hoeveelheid kg-calorieën. Voor de drie onderscheiden groepen bedraagt in 1961 de brandstofprijs f. 5,60, f. 6,50 en f. 8,80 per 1 miljoen kg-calorieën; in 1961 zijn de vergelijkbare bedragen f. 6,40, f. 6,50 en f. 7,70.

Aan dit aspect zijn maar een beperkt aantal variabelen gebonden. De samenhang is zwak en wisselt vaak van jaar tot jaar. Bij de steekproef is geen samenhang met de bedrijfsomvang aan te tonen. Een hogere brandstofprijs veroorzaakt hogere kosten dan de norm. Het kostenniveau (variabele 19) wordt hierdoor ongunstiger. In 1961 is nog enige samenhang tussen het gebruik van duurdere brandstoffen en bedrijfsresultaat aan te wijzen; in 1962 is dit niet het geval. De verschillen tussen de gemiddelde prijzen van de groepen is ook geringer geworden; in 1961 nog f. 3,20 en in 1962 maar f. 1,30. Hieruit blijkt, dat steeds meer bedrijven omschakelen naar goedkopere brandstofsoorten. Dit aspect zal in de loop van de jaren nog verder aan belangrijkheid afnemen.

Wij kunnen in dit onderzoek niet aantonen, dat verschillen in stoekefficiëncy (verschillen in verbruikte kg-calorieën) invloed hebben op de bedrijfsresultaten. Waarschijnlijk was de groep te heterogeen. Deze stoekefficiëncy zal aan een homogene groep stookbedrijven moeten worden getoetst.

1) Blad 70.02: Enkele economische overwegingen bij de keuze van een verwarmingsinstallatie.

Tabel 5

BEDRIJFSGEGEVENS OVER 1961 VOOR HET ASPECT "GEBRUIKTE
BRANDSTOFSOORT" (aspect 4)

	Bin- dings- perc.	1961				Bin- dings- perc.	1962			
		bedrijfsgegevens					bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld	.	188	207	163	185	7 -	266	189	175	210
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	.	7100	7600	6600	7077	7 -	9300	7300	6700	7800
3. Oppervlakte glas in m2	.	4800	5800	4400	4972	7 -	6800	5000	4800	5500
4. Gem. leeftijd van de opstanden in jaren	.	8	12	7	9	3 -	10	9	6	9
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	5 +	58	67	73	66	.	51	70	67	63
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	.	78	32	63	58	.	80	65	58	68
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 100 gld.	.	70	59	61	63	.	64	64	62	63
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	.	17	10	9	12	.	9	7	20	12
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	.	62	73	68	67	4 -	67	65	50	61
10. Komkommers in procenten v.d. glasoppervlakte	.	21	17	23	21	.	24	28	28	27
11. Gem. plantdatum van de hoofdteelten	.	13	6	17	21	.	1	3	8	7
		febr.	maart	febr.	febr.		febr.	febr.	febr.	febr.
12. Intensiteit van het glasgebruik	7 +	150	157	181	163	.	147	158	154	153
13. Aantal gewassen per bedrijf	.	6	8	7	7	.	5	6	5	5
14. Arb.kosten in procenten v.d. norm. arb.kosten	.	98	118	107	108	.	103	99	103	102
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	17 +	157	143	248	184	10 +	280	306	302	296
16. Norm. brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	154	113	145	138	.	289	271	213	258
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	28	22	28	26	.	44	47	39	43
18. Norm. kg-cal- (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	27	20	25	24	.	47	44	35	42
18a Prijs in cts per 1 milj. verbruikte kg-cal.	.	560	650	880	708	.	640	650	770	688
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de norm. kosten	35 +	99	111	114	108	18 +	99	103	110	104
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	.	105	105	103	204	.	101	100	105	102
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	5 -	105	93	94	97	.	105	101	107	105
Winst per 100 m2 glas in gld.	.	67	727	788	716	.	74	13	136	73

HOOFDSTUK VI

HET TEELTPLAN

Tot de bedrijfseconomische handelingen van de ondernemer mag ongetwijfeld de keuze van de te verbouwen gewassen worden gerekend. Dit keuzeprobleem valt uiteen in de vraag naar het aantal en de soort van de te telen gewassen. In ons factoranalytisch bedrijfsvergelijkend onderzoek handelen een drietal aspecten over dit keuze-probleem. Twee hiervan hebben betrekking op de hoofdgewassen onder glas: tomaten, komkommers of bloemen. De derde gaat over het aantal te verbouwen gewassen en heeft vooral betrekking op het al of niet uitoefenen van tuinbouwteelten op het gedeelte van het bedrijf dat niet met glas is bedekt.

Er is een grote mate van overeenstemming tussen de aspecten voor 1961 en 1962, zodat volstaan wordt voor beide jaren alleen de bindingspercentages te vermelden en het aspect te illustreren met de bedrijfsgegevens van de steekproef van 1961.

§ 1. De hoofdgewassen onder glas

Tomaten tegenover komkommers en bloemen (aspect 5)

Aspect 5 behandelt de keus tussen tomaten en komkommers. Aan dit aspect is een gedeelte van de verschillen in bedrijfsomvang gebonden; bij toenemend aandeel van de tomaat neemt de bedrijfsomvang toe. De grotere bedrijven leggen zich meer toe op de tomatenteelt, terwijl de kleinere bedrijven zich meer op de komkommer- en bloementeelt richten.

De taakomvang neemt minder toe dan de oppervlakte glas en het geïnvesteerde vermogen. Bij gelijke plantdatum eist de tomaat minder arbeid dan de komkommer en de arbeidsbehoefte per 100 m² glas neemt bij toenemend aandeel van de tomaat af van 190 uur in groep I tot 120 uur in groep III. Hiermee gaat een toeneming van het geïnvesteerde vermogen per arbeidskracht (variabele 7) samen.

Bloemen tegenover komkommers (aspect 6)

Een vijfde deel van het totaal aantal in het onderzoek betrokken bedrijven heeft bloementeelt als een hoofddeelt. Op deze bedrijven worden overwegend anjers en rozen geteeld.

In aspect 5 kwam tot uiting dat de kleinere bedrijven zich meer richten op de meer arbeidsintensieve komkommer- en bloementeelt. In aspect 6 komt voor deze kleinere bedrijven de gewassenkeuze bloemen of komkommers ter sprake.

Aan aspect 6 is een groot gedeelte van de variantie van het aandeel komkommers gebonden, terwijl het tomatenaandeel gelijk blijft. Bij toenemend aandeel van de bloemen neemt het aandeel van de komkommer af. De combinatie bloemen en tomaten komt meer voor dan de combinatie bloemen en komkommers.

Aan dit aspect is rond 10% van de verschillen in grondontsmetting gebonden, en wel in die zin dat bij groter aandeel van de bloemen de mate van grondontsmetting afneemt. Daar anjers en rozen meerjarige cultures zijn, in tegenstelling tot tomaten en komkommers, neemt ook de intensiteit van het glasgebruik bij toenemend bloemenaandeel af. De kassen en warenhuizen op bloemenbedrijven zijn gemiddeld ouder dan die op de groentebedrijven.

De teelt van bloemen heeft een gunstig op de bedrijfsuitkomsten. Bij een gelijke plantdatum is in 1961 8% en in 1962 10% van de variantie positief aan dit aspect gebonden.

Uit aspect 5 bleek dat de rentabiliteit gelijk blijft bij meer tomaten en minder komkommers en bloemen. Uit deze twee gegevens volgt dat bij gelijke plantdatum de tomatenteelt in beide jaren wat rendabeler is geweest dan de komkommerteelt in dat gebied. Voor de komkommerteelt worden hogere kosten per m² gemaakt, vooral meer arbeid. Per saldo kan het arbeidsinkomen per m² bij de komkommerteelt hoger zijn dan bij de tomatenteelt. In die omstandigheden is het voor het kleine bedrijf aantrekkelijker om komkommers in plaats van tomaten te telen.

§ 2. Intensiteit van het gebruik van de open grond (aspect 7)

Het kengetal over het aantal gewassen per bedrijf (variabele 3) is in 1961 en 1962 aan twee aspecten gemeenschappelijk verbonden. 10 tot 15% van de verschillen in aantal gewassen per bedrijf is aan het vroegheidsaspect (aspect 1) en 37 tot 54% aan het aspect 7 gebonden. In het eerste aspect ziet men bij toenemende vroegheid het aantal gewassen verminderen. Ook de intensiteit van het glasgebruik neemt af: de zware stookbedrijven zijn de meest gespecialiseerde bedrijven.

In aspect 7 neemt het aantal geteelde gewassen en de taakomvang toe bij gelijkblijvende glasoppervlakte, teeltplan, plantdatum en intensiteit van het glasgebruik. Dit aspect kan door zijn combinatie van kengetallen geen betrekking hebben op het glasgedeelte van het bedrijf en geldt dus voor de gewassen in de open grond. Het aantal gewassen nl. 6 en 11 in groep II en III, wijst reeds hierop.

De meeste Berkelse bedrijven bezitten nog een stuk open grond. Vaak beteelt men dit niet of legt het in gras en reserveert het voor een eventuele latere glasuitbreiding. Op een aantal bedrijven wordt dit stuk voor de teelt van groente en/of bloemengewassen gebruikt. Dit heeft bij de Berkelse bedrijven blijkbaar geen invloed op het opbrengstniveau van de overige gewassen (variabele 20).

Het betalen van het gedeelte open grond met tuinbouwgewassen heeft op de bedrijfsuitkomsten, gemeten aan de opbrengsten per 100 gulden kosten, geen invloed. Het bedrijf teelt in hoofdzaak dure glasprodukten en het is om die reden ook niet te verwachten dat de produkten geteeld op de oppervlakte open grond enige invloed uitoefenen op het rentabiliteitsniveau van het bedrijf.

Tabel 6

BEDRIJFSGEGEVENS OVER HET TEELTPLAN TOMATEN, TEGENOVER KOMKOMMERS EN BLOEMEN (aspect 5)

	1961					1962
	bin- dings- perc.	bedrijfsgegevens				bin- dings- perc.
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.	
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	22 +	127	159	269	185	5 +
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	4 +	6700	5900	8600	7077	.
3. Oppervlakte glas in m2	20 +	3500	4300	7100	4972	5 +
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	.	8	8	12	9	.
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	.	63	78	58	66	.
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	5 -	75	47	52	58	4 -
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	30 +	47	68	76	63	25 +
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	7 -	27	4	4	12	12 -
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	74 +	28	80	95	67	70 +
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	58 -	44	16	1	21	42 -
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	.	22 febr.	18 febr.	23 febr.	21 febr.	.
12. Intensiteit van het glasgebruik	.	151	178	160	163	3 +
13. Aantal gewassen per bedrijf	8 -	9	6	6	7	.
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten	.	104	112	107	108	.
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	169	221	163	184	.
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	125	150	140	138	.
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	24	27	26	26	.
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	22	26	25	24	.
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	.	106	113	105	108	.
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	.	106	93	109	104	.
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	.	105	89	98	97	.
Winst in gld. per 100 m2 glas	.	81	127	9	16	.

Tabel 7

BEDRIJFSGEGEVENS OVER HET ASPECT BLOEMEN TEGENOVER KOMKOMMERS (aspect 6)

	1961					1962 bin- dings- perc.
	bin- dings- perc.	bedrijfsgegevens				
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.	
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	.	189	240	130	185	.
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	.	6800	8200	6300	7077	4 +
3. Oppervlakte glas in m2	.	5000	6300	3700	4972	.
4. Gemiddelde leeftijd v/d opstanden in jaren	6 +	7	10	11	9	6 +
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	.	64	64	71	66	.
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	10 -	62	59	54	58	9 -
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	.	66	67	58	63	.
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	62 +	0	0	35	12	66 +
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	.	62	86	55	67	.
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	32 -	38	14	9	21	49 -
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	.	21 febr.	20 febr.	23 febr.	21 febr.	.
12. Intensiteit van het glasverbruik	10 -	172	163	152	163	22 -
13. Aantal gewassen per bedrijf	.	7	7	7	7	.
14. Arbeidskosten in procenten van de norm. arb.kosten	.	106	113	104	108	.
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	196	175	180	184	.
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	3 -	153	150	112	138	.
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	28	23	22	26	.
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	3 -	27	21	20	24	.
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	.	108	108	107	108	.
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	.	102	106	106	104	.
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	8 +	94	95	104	97	10 +
Winst in guldens per 100 m2glas	.	/98	/17	+67	/16	.

Tabel 8

BEDRIJFSGEGEVENS OVER HET ASPECT "INTENSITEIT VAN HET GEBRUIK VAN DE OPEN GROND" (aspect 7)

	bin- dings- perc.	1961				1962
		bedrijfsgegevens				bin- dings- perc.
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.	
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	.	174	174	207	185	.
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	3 +	5800	7200	8200	7077	5 +
3. Oppervlakte glas in m2	.	4700	4500	5700	4972	.
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	.	10	9	8	9	4 +
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	.	65	63	70	66	.
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	.	49	67	59	58	.
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	7 -	72	63	56	63	14 -
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	.	6	20	9	12	.
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	.	72	65	65	67	.
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	.	22	13	26	21	.
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelt	.	2 mrt.	6 febr.	27 febr.	21 febr.	.
12. Intensiteit van het glasgebruik	.	167	153	167	163	.
13. Aantal gewassen per bedrijf	37 +	4	6	11	7	54 +
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten	.	110	102	110	108	.
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	163	235	156	184	.
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	127	162	127	138	.
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	23	31	23	26	.
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	22	28	22	24	.
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	.	108	107	108	108	.
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	.	105	104	104	104	.
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	.	94	101	98	97	.
Winst in gld. per 100 m2 glas	.	725	3	725	716	.

HOOFDSTUK VII

DE BEDRIJFSOMVANG

In het gehele economische leven neemt men een streven naar bedrijfsvergroting waar. De tuinbouw maakt hierop geen uitzondering. Op bepaalde punten zijn grotere bedrijven in het voordeel. Vele investeringen, o.a. automatische luchting zijn pas verantwoord bij een bepaalde bedrijfsgrootte. De investerings- en jaarkosten per eenheid van oppervlakte, b.v. van verwarmings- en beregeningsinstallaties nemen af bij toenemende oppervlakte. Hetzelfde geldt voor bepaalde werkzaamheden.

Het is daarom zinvol bijzondere aandacht te schenken aan het vraagstuk van de bedrijfssomvang. Deze bedrijfssomvang kan men op verschillende manieren meten. Drie maatstaven zijn in dit onderzoek gehanteerd.

In de eerste plaats is de omvang gemeten aan de oppervlakte glas per bedrijf. De oppervlakte van het bedrijf dat niet met glas bedekt is, is voor de bedrijfsresultaten van weinig belang (aspect 7) en is om deze reden niet opgenomen.

De bedrijfssomvang is vervolgens bepaald op basis van de taakomvang. Het aantal op het bedrijf noodzakelijke werkuren geeft de bedrijfssomvang met betrekking tot de arbeidsbehoefte.

Als derde maatstaf is het per bedrijf geïnvesteerde vermogen gebruikt. Het in het bedrijf geïnvesteerde vermogen neemt toe bij sterkere vervroeging.

De bedrijfssomvang kan door een combinatie van deze drie kongetallen goed worden benaderd.

De verschillen in bedrijfssomvang zijn in beide jaren aan vijf aspecten gebonden (bijlagen 1 en 2). Overeenstemming treedt maar op in drie aspecten. Aan deze drie aspecten zijn de variabelen over de bedrijfssomvang voor 60 à 90% gebonden, zodat de onverklaarbare rest maar bijzonder klein is. Tabel 9 geeft deze drie aspecten met de belangrijkste variabelen.

Tabel 9

DE VOORNAAMSTE ASPECTEN VAN DE VARIABLEN, DIE DE BEDRIJFSOMVANG METEN

	Vroegheid		Tomaten, komkommers en bloemen		Bedrijfsomvang		Bindingsom in proc.	
	(aspect 1)		(aspect 5)		(aspect 8)			
	1961	1962	1961	1962	1961	1962	1961	1962
1. Geïnv.vermogen p.bedrijf in 1000 gld.	21+	30+	22+	5+	37+	52+	80+	87+
2. Taakomvang in uren	17+	24+	4+	.	40+	52+	61+	76+
3. Oppervlakte glas in m2	10+	19+	20+	5+	46+	60+	76+	84+
4. Eigen loon in procenten van totaalloon	25-	20-	.	.	14-	11-	39-	31-
7. Gem.geïnv. vermogen p. v.a.k.	20+	22+	30+	25+	.	4+	50+	51+
8. Bloemen in proc. v. glasoppervl.	4-	12-	7-	12-	.	.	11-	24-
9. Tomaten in proc. v. glasoppervl.	10+	12+	74+	70+	.	.	84+	82+
10. Komkommers in prov. v. glasopp.	3-	.	38-	42-	.	.	41-	42-
11. Gem. plantdatum der hoofdteelten	89-	89-	.	.	.	.	89-	89-
14. Arbeidskostenniveau	.	.	.	.	.	.	.	.
20. Opbrengstniveau	.	.	.	.	.	.	.	.
21. Opbrengsten in % van kosten	16+	4+	.	.	.	3+	16	17

Van deze drie aspecten neemt het aspect over de vroegheid een uitzonderlijke positie in. In dit aspect neemt het geïnvesteerde vermogen sneller toe dan de oppervlakte glas. Het geïnvesteerde vermogen per 100 m² wordt groter als gevolg van een grotere verwarmingscapaciteit. Wij gaan als het ware over op een ander bedrijfstype, het intensieve stookbedrijf. Dit bedrijf is - zoals wij reeds in hoofdstuk II beschreven - groter, heeft meer tomaten in het teeltplan, minder voor- en/of nateelten en is meer gespecialiseerd wat het aantal gewassen betreft. De rentabiliteit, uitgedrukt in procenten van de kosten, neemt toe. Het winstbedrag per bedrijf wordt hierdoor sterk vergroot, terwijl bovendien de variatie in uitkomst kleiner wordt. Het verschil b.v. tussen 1961 en 1962 heeft zijn oorzaak in het uitzonderlijk hoge prijspeil voor de produkten uit het licht- en onverwarme warenhuis in 1962.

Om deze redenen zien vele ondernemers een groot en zwaar verwarmd bedrijf als einddoel. Velen zijn op weg, maar de grote vermogensbehoefte verhindert dat men snel de finish haalt.

Het volgende aspect (5) behandelt verschillen in bedrijfsomvang, waarbij het per 100 m² glas geïnvesteerde bedrag gelijk blijft en de arbeidsbehoefte per 100 m² glas verandert. Op de grotere bedrijven worden meer tomaten geteeld en minder bloemen en komkommers. De kleinere bedrijven richten zich meer op de teelt van gewassen waarvan de kosten per 100 m² hoger zijn. In aspect (6) kwam reeds tot uiting, dat de rentabiliteit - gemeten als opbrengsten in procenten van de kosten - van de bloementeelt groter is dan die van de komkommerteelt. Bloemen hebben een nog hoger kostenbedrag als komkommers en de winst per bedrijf zal derhalve sterker stijgen. In aspect 5 lezen wij dat de rentabiliteit gelijk blijft bij meer tomaten en minder komkommers en bloemen. De rentabiliteit van de bloementeelt is echter groter dan die van de komkommerteelt. Hieruit moet men concluderen dat bij gelijke plantdatum de tomatenteelt in beide jaren wat rendabeler is geweest dan de komkommerteelt in dat gebied. Andere statistieken 1) wijzen ook in die richting. Aangezien de kosten van de komkommerteelt per eenheid van oppervlakte hoger zijn dan die bij de tomaat is het waarschijnlijk dat ondanks het lagere rentabiliteitsniveau het arbeidsinkomen per m² groter is. In die omstandigheid is het voor het kleinere bedrijf aantrekkelijker om in dit tuinbouwgebied komkommers in plaats van tomaten te telen.

Aspect 8 bindt 40 tot 60% van de verschillen in bedrijfsomvang. Met dit aspect gaat in beide jaren een verandering van het aandeel van het eigen loon in de totale loonsom samen. De extra bindingen die in 1962 optreden worden waarschijnlijk veroorzaakt door de toevoeging van de "topbedrijven", zodat wij hieraan geen aandacht besteden. Ongeveer 40% van de verschillen in bedrijfsomvang leidt alleen tot evenredige veranderingen. De grote bedrijven verschillen alleen van de kleinere in oppervlakte, taakomvang en geïnvesteerd vermogen, terwijl teeltplan, vroegheid, kosten- en opbrengstenniveau en rentabiliteitsniveau volkomen gelijk zijn. Een evident voordeel van de bedrijfsgrootte blijkt in dit aspect niet. Indien het aanwezig is, is het zo klein dat het in dit onderzoek niet zichtbaar is. 40% van de veranderingen in bedrijfsgrootte leidt niet tot hogere rentabiliteit; het absolute winstbedrag per bedrijf neemt recht evenredig toe met de oppervlakte glas.

1) Rapport No. 388 en Verslag No. 16 van het Landbouw-Economisch Instituut: Onderzoek naar de rentabiliteit in het Zuidhollands glasdistrict.

Dit aspect wordt geïllustreerd met bedrijfsgegevens in tabel 10.

Samenvattend kunnen wij stellen, dat groei in bedrijfsgrootte gepaard gaat

- met vergroting van de verwarmingscapaciteit op grotere bedrijven, waarbij de rentabiliteit toeneemt (voor 10 à 20%);
- met relatief minder tomaten en meer komkommers en bloemen op kleinere bedrijven, waarbij de rentabiliteit bij bloemen toeneemt en bij komkommers afneemt (voor 5 à 20%);
- met gelijkvormige veranderingen van het bedrijf, waarbij ook de rentabiliteit gelijk blijft (45 à 60%);
- de rest hangt niet samen met de onderzochte variabelen.

Tabel 10

BEDRIJFSGEGEVENS OVER HET ASPECT BEDRIJFSOMVANG (aspect 8)

	1961					1962
	bin- dings- perc.	bedrijfsgegevens				bin- dings- perc.
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.	
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	37 +	114	163	278	185	52 +
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	40 +	4800	6700	9600	7077	52 +
3. Oppervlakte glas in m2	46 +	3000	4300	7500	4972	60 +
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	.	7	12	8	9	.
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	14 -	80	59	59	66	11 -
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	.	60	59	56	58	.
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	.	66	58	66	63	4 +
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	.	17	7	12	12	.
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	.	68	67	66	67	.
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	.	15	26	21	21	.
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	.	17 febr.	23 febr.	25 febr.	21 febr.	.
12. Intensiteit van het glasgebruik	.	158	164	167	163	10 -
13. Aantal gewassen per bedrijf	.	8	7	7	7	.
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arb.-kosten	.	105	107	110	108	.
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	218	175	157	184	.
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	.	147	142	126	138	.
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	27	26	25	26	.
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	.	26	25	22	24	.
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	.	109	107	108	108	.
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	.	110	97	105	104	.
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	.	103	91	97	97	3 +
Winst in gld. per 100 m2 glas	.	55	766	740	716	.

TOELICHTING OP DE GEBRUIKTE KENGETALLEN

Tabellen 11 en 12 geven een overzicht van de in het onderzoek opgenomen kengetallen, alsmede de hoogste en laagste waarneming, het gemiddelde van de waarnemingen per kengetal en de standaardafwijking. In het onderstaande wordt een toelichting op de gekozen kengetallen gegeven.

1, 2 en 3

De drie eerste variabelen belichten de bedrijfsomvang naar de gezichtspunten van het in het bedrijf geïnvesteerde vermogen, de voor het bedrijf benodigde arbeidsuren en de oppervlakte glas per bedrijf.

Het geïnvesteerde vermogen werd berekend tegen nieuwwaarde (prijspeil 1960). De taakomvang geeft aan op hoeveel uur arbeid het bedrijf, gezien zijn teeltplan wordt gewaardeerd. Bij deze norm zijn de werkelijk in dat jaar bestede uren voor onderhoud en investering opgeteld. De gebruikte arbeidsnormen geeft bijlage 6.

Daar het glas een overwegende invloed heeft op het gehele bedrijfsgebeuren is de oppervlakte open grond verwaarloosd. De oppervlakte van het bedrijf wordt alleen gemeten in de oppervlakte glas.

4

Een indruk over de moderniteit van de opstanden (glasopstanden en verwarmingsinstallaties) wordt verkregen door de gemiddelde leeftijd van die opstanden te bepalen. De gemiddelde leeftijd is bepaald door de leeftijd van ieder object te wegen naar zijn nieuwwaarde, b.v. in de gemiddelde leeftijd in 1961 van 2 onverwarmde warenhuizen, waarvan de een 3000 m² groot gebouwd is in 1956 en de ander 5000 m² in 1960.
 $(3000 \times f. 20,- (\text{nieuwwaarde}) \times 5 \text{ jaar}) + (5000 \times f. 20,- \times 1 \text{ jaar})$
gedeeld door $(3000 \times f. 20,-) + (5000 \times f. 20,-) = 2,5 \text{ jaar}.$

5

De mate waarin van gezinsarbeid wordt gebruik gemaakt is gemeten door het eigen (gewaardeerde) loon uit te drukken in procenten van de totale (betaalde + gewaardeerde) loonsom.

6

Grondonstmetting heeft in de intensieve glastuinbouw regelmatig plaats. De mate waarin dit gebeurt wisselt. De ontsmettingsgraad wordt voor 1961 gemeten aan het gedeelte van de glasoppervlakte dat voor het teeltseizoen 1961 met één middel (methode) is behandeld. Bij twee behandelingen b.v. eerst stomen waarna chemisch ontsmetten is de oppervlakte tweemaal geteld, dus 200 per 100 m² glasoppervlakte. Voor 1962 geldt het gemiddelde van de seizoenen 1961 en 1962.

7

De structuur van het bedrijf is te meten aan het geïnvesteerde vermogen per arbeidskracht, b.v. voor zwaarverwarmd glas kan men stellen per 1 man f. 80.000,-, bij onverwarmd glas f. 62.500,- enz.

8, 9, 10, 12 en 13

In de variabelen 8, 9 en 10 wordt respectievelijk het aandeel van de hoofdteelten: bloemen, tomaten en komkommers in het teeltplan aangegeven.

De oppervlakte voor- en/of nateelten wordt gemeten door het kengetal "intensiteit van het glasgebruik". Het kengetal krijgt de waarde 100 als alleen één hoofdteelt, dus anjer, roos, tomaat en komkommer per jaar wordt geteeld; met een volledige voor- of nateelt 200 en bij voor- en nateelt over de gehele oppervlakte 300. Is slechts een gedeelte van de oppervlakte voor een voorteeelt in gebruik b.v. 70%, dan krijgt de variabele de waarde 170.

De specialisatie wordt aangegeven door het aantal geteelde gewassen.

11

Bij de bepaling van de "gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten" zijn de plantdata van de afzonderlijke hoofdteelten gewogen naar de be-teelte oppervlakten.

14

Door de taakomvang te vermenigvuldigen met het in dat jaar geldende uurloon van een volwaardige arbeidskracht ontstaat een norm voor de arbeidskosten van het bedrijf. Confrontatie van deze normatieve arbeidskosten met de werkelijke arbeidskosten op het bedrijf geeft een aanwijzing over de verhouding van de benodigde en aanwezige arbeidskrachten op het bedrijf. Dit vindt zijn uitdrukking in het kengetal "arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten".

15, 16, 17, 18

Voor de toe te voegen warmte aan de verschillende gewassen en teeltwijzen zijn gemiddelden berekend (bijlage 7). Het teeltplan met plantdata van het bedrijf is bekend en wij zijn in staat de normatieve warmtebehoefte in kg-cal. per bedrijf vast te stellen. De verhouding tussen het werkelijke en normatieve verbruik is niet als een percentage te geven, daar er binnen de groep bedrijven enkele voorkomen die niet verwarmen. Om deze reden is volstaan normatief en werkelijk verbruik weer te geven per 100 m² glas. Uit het normatieve verbruik kunnen wij door vermenigvuldiging (normatieve kg-cal. per 100 m² glas x prijs van olie 3600" in resp. 1961 en 1962) met de olieprijs de normatieve brandstofkosten berekenen; de werkelijke zijn uit de boekhouding bekend.

19

In dit kengetal wordt de som van de werkelijke kosten van arbeid, brandstof en duurzame produktiemiddelen, die samen 70-80% van de werkelijke totale kosten uitmaken, uitgedrukt in een percentage van de som van normatieve arbeidskosten (uit variabele 14 bekend), brandstofkosten (oppervlakte x variabele 15) en duurzame produktiemiddelen (gelijk aan de werkelijke kosten van duurzame produktiemiddelen gesteld).

20

Aan de hand van teeltplan en opgestelde normen (bijlage 8) kunnen de normatieve geldopbrengsten van het bedrijf worden berekend. De werkelijke opbrengst is uitgedrukt in een percentage van de normatieve.

21

De rentabiliteit van de bedrijven wordt aangegeven door de opbrengsten per f.100,- kosten.

Tabel 11

OVERZICHT VAN DE VARIABLEN ALSMEDE DE HOOGSTE EN LAAGSTE WAARNEMING,
HET GEMIDDELDE VAN DE WAARNEMINGEN PER KENGETAL EN DE STANDAARD-
AFWIJKING

Jaar 1961

Variabelen	Stan- daard- afwij- king	Waarnemingen		
		laagste	gemiddelde	hoogste
1. Geïnvesteed vermogen per bedrijf (nieuwwaarde) in 1000 gld.	129	22	185	598
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	3512	2000	7077	18000
3. Oppervlakte glas in m2 per bedrijf	3064	1200	4972	15000
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	7	3	9	32
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	28	14	66	100
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	48	0	58	200
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	24	17	63	132
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	28	0	12	100
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	36	0	67	100
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	31	0	21	100
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	33 dagen	12 jan.	21 febr.	7 mei
12. Intensiteit van het glasgebruik	41	100%	163%	280%
13. Aantal gewassen per bedrijf	4	1	7	18
14. Arbeidskosten in procenten van normatieve arbeidskosten	18	64	108	148
15. Werkelijke brandstofkosten per 100 m2 glas in gld.	119	0	184	479
16. Normatieve brandstofkosten per 100 m2 glas in gld.	88	0	138	272
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	17	0	26	55
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	15	0	24	47
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van normatieve kosten	10	89	108	128
20. Opbrengsten in procenten van normatieve opbrengsten	17	71	104	147
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	20	48	97	147

Tabel 12

OVERZICHT VAN DE VARIABLEN ALSMEDE DE HOOGSTE EN LAAGSTE WAARNEMING, HET GEMIDDELTE
VAN DE WAARNEMINGEN PER KENGETAL EN DE STANDAARDAFWIJKING

Jaar 1962

Variabelen	Stan- daard- afwij- king	Waarnemingen		
		laagste	gemiddelde	hoogste
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	144	23	210	607
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	3900	2000	7800	18600
3. Oppervlakte glas in m ²	3500	1200	5500	15200
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	7	1	9	30
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	28	11	63	100
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m ² glas	41	0	68	100
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	19	21	63	109
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	28	0	12	100
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	38	0	61	100
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	34	0	27	100
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	40 dagen	19 nov.	7 febr.	10 mei
12. Intensiteit van het glasgebruik	42	100	153	226
13. Aantal gewassen per bedrijf	4	1	5	23
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten	24	61	102	149
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m ² glas	153	0	296	558
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m ² glas	138	0	258	457
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m ² glas	25	0	43	90
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m ² glas	23	0	42	74
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	10	84	104	133
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	19	66	102	152
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	19	60	105	140

HET ILLUSTREREN VAN ASPECTEN

Het illustreren van aspecten heeft tot doel het patroon van de verschillende aspecten eveneens door middel van bedrijfsgegevens weer te geven. Dit kan op eenvoudige wijze plaatshebben wanneer de meest typerende variabele van een aspect slechts gebonden is aan één aspect, zoals in de aspectentabel van 1962 waar variabele 16 voor 100% aan aspect 1 gebonden is. De bedrijven kunnen dan op basis van de grootte van dat kengetal - in ons voorbeeld naar toenemende normatieve brandstofkosten - gerangschikt worden en daarna - afhankelijk van deze volgorde - verdeeld worden in een zodanig aantal groepen, dat per groep een betrouwbaar gemiddelde ontstaat. In deze studie zijn voor 1961 47 en voor 1962 49 bedrijven opgenomen en deze zijn in beide jaren in drie groepen verdeeld.

Wanneer de meest typerende variabele van een aspect aan een of meer andere aspecten gebonden is, kan deze variabele niet zonder meer als indelingscriterium voor illustratie dienen. De andere aspecten oefenen nl. in dit geval een storende invloed uit op de illustratie. Deze storende invloed op het te illustreren aspect zal dan eerst opgeheven dienen te worden. Hoe deze correcties plaatshebben zal duidelijk worden gemaakt aan de hand van de illustratie van aspect 2 van 1962.

In aspect 2 is het opbrengstniveau (variabele 20) de meest kenmerkende variabele. De verschillen in opbrengstniveau blijken in dat jaar echter ook gedeeltelijk aan de aspecten 3 en 1 gebonden te zijn. Aan aspect 3 is 8% van de verschillen in opbrengstniveau gebonden. Ten einde aspect 2 te kunnen illustreren moet eerst de storende invloed van aspect 3 opgeheven worden. Hiertoe wordt het opbrengstniveau in een grafiek uitgezet tegen de meest typerende variabele van het versturende aspect 3; dit is het arbeidskostenniveau (variabele 14; binding 98%). Figuur 3 laat de samenhang zien tussen opbrengst- en arbeidskostenniveau. De correctie heeft nu als volgt plaats.

In de grafiek wordt de eerste regressielijn getrokken. Vervolgens worden evenwijdig aan de y-as de afstanden gemeten tussen de regressielijn en de punten in de grafiek. De punten boven de regressielijn hebben een positieve waarde en beneden de regressielijn een negatieve waarde. Deze afstanden worden de voorlopige rest I genoemd; dit zijn dus de verschillen in opbrengstniveau na eliminering van dat deel dat aan het arbeidskostenniveau gebonden is.

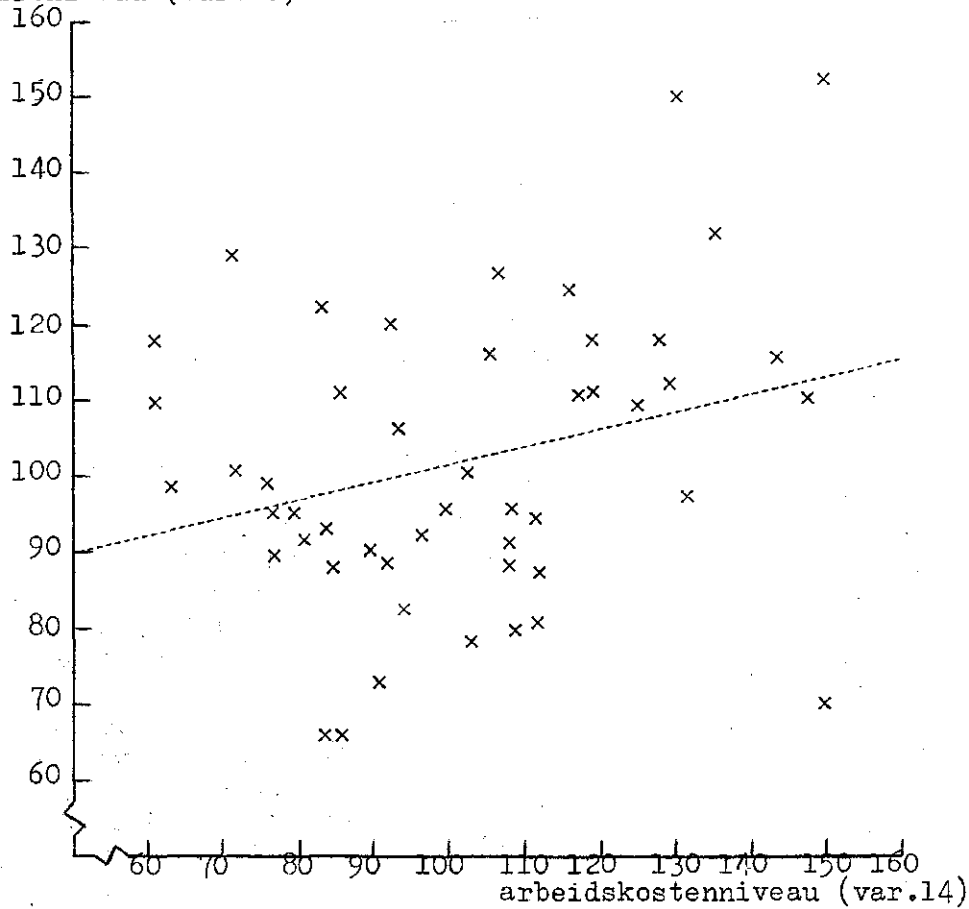
Vervolgens moet de storende invloed van aspect 1 op het opbrengstniveau uitgeschakeld worden. Hiertoe wordt in een grafiek de voorlopige rest I uitgezet tegen de meest kenmerkende variabele van aspect 1; dit is de normatieve brandstofkosten per 100 m² glas (variabele 16). Wederom wordt de eerste regressielijn berekend. Evenwijdig aan de eerste regressielijn worden nu twee lijnen getrokken, zodat de bedrijven in drie groepen verdeeld worden, waarvan de bedrijfsgegevens overeen moeten stemmen met aspect 2. Tabel 3 laat de bedrijfsgegevens zien van de gevormde groepen bedrijven, waarin het aspect van aspect 2 terug te vinden is.

In die gevallen waar de meest typerende variabele van het te illustreren aspect gedeeltelijk gebonden is aan meer dan twee andere aspecten wordt de hier beschreven procedure uitgebreid met een voorlopige rest II, een voorlopige rest III enz.

Figuur 3

DE RELATIE TUSSEN OPBRENGST- EN ARBEIDSKOSTENNIVEAU IN 1962

Opbr.niveau (var.20)

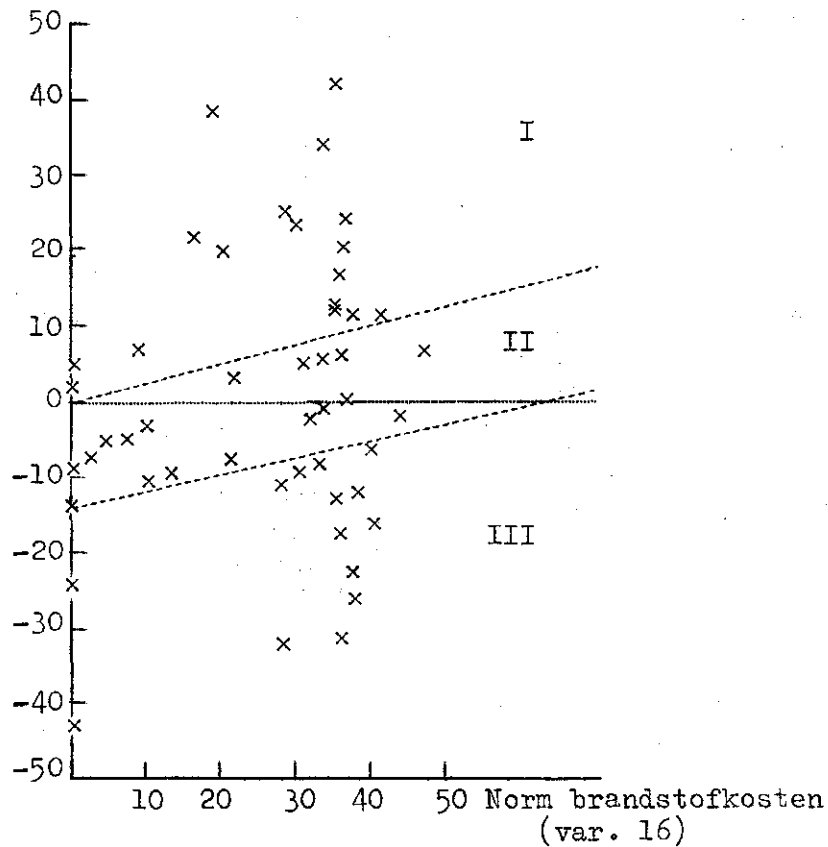


Figuur 4

DE RELATIE TUSSEN BRANDSTOFKOSTEN EN REST I

Opbrengstniveau gecorr.

voor arbeidskostenniveau (rest I)



GEMIDDELTE WAARDE VAN DE GEBRUIKTE KENGETALLEN OVER 1962 VAN STEEKPROEF EN
TOEGEVOEGDE "TOPBEDRIJVEN"

	Steekproef 1962	Topbedrijven 1962
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	189	437
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	7200	12400
3. Oppervlakte glas in m2	5000	10800
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	9	3
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	66	24
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	65	100
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	63	65
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	13	0
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	59	85
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	28	15
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	10 februari	2 januari
12. Intensiteit van het glasgebruik	158	100
13. Aantal gewassen per bedrijf	6	2
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten	100	128
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	281	471
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	246	389
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	41	76
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	40	64
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	103	115
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	101	117
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	103	123

ARBEIDSNORMEN TEN BEHOEVE VAN HET BEDRIJFSVERGELIJKEND ONDERZOEK
1961 EN 1962

I. Standaard glas

Gewas	Planttijd	Uren per 1000 m ²	Bijzonderheden
Tomaat	15/1 -14/2	950	
	15/2 -14/3	900	
	15/3 - 9/4	850	
	10/4 -14/7	725	
Komkommer	≥15/7	400	
	1/11-14/12	1100	
	15/12-14/1	1300	
	15/1 - 9/2	1530	
	10/2 -28/2	1400	
	1/3 - 9/4	1100	
	10/4 -14/7	900	
Sla	≥15/7	375	
	15/9 -30/9	250	
	1/10-31/10	360	
	1/11-31/12	295	
Anjers		1800	
Rozen		1000	
Overige			
snijbloemen		1800	verwarmd
Chrysanten tros		850	verwarmd
geplozen		1050	verwarmd
tros		750	onverwarmd
geplozen		950	onverwarmd
Overige			
snijbloemen		1000	onverwarmd
Stambonen		250	nateelt- verwarmd
Snijbonen		350	nateelt- verwarmd
Snijbonen		750	onverwarmd
Andijvie		250	verwarmd
Andijvie		225	onverwarmd

II. <u>Plat glas</u>	Planttijd	Uren per 1000 ramen	Bijzonderheden
<u>Broeirijen</u>			
Komkommers	1/4 -14/4	1260	
	15/4 -30/4	1100	na broeisola
Sla		550	broeisola
		400	na vroege en mid- delvroege komk.
		350	na late komkommers
Andijvie		350	herfststeelt

Gewas	Uren per 1000 ramen	Bijzonderheden
<u>Koude rijen</u>		
Komkommers	900	
Sla	300	voorteeft
Andijvie	250	voorteeft
Sla	300	nateelt
Andijvie	300	nateelt
<u>Gelichte rijen</u>		
Sla	340	
Andijvie	300	
Bloemkool	220	
<hr/>		
III. <u>Open grond</u>		
Extensieve groentegewassen	185	
Intensieve groentegewassen	330	
Chrysanten gedeeltelijk glas		
tros	700	
pluis	900	
geheel open grond		
tros	600	
pluis	700	
Overige snijbloemen	650	

Bijlage 7.

NORMEN VOOR TOE TE VOEGEN WARMTE TEN BEHOEVE VAN HET BEDRIJFS-
VERGELIJKEND ONDERZOEK

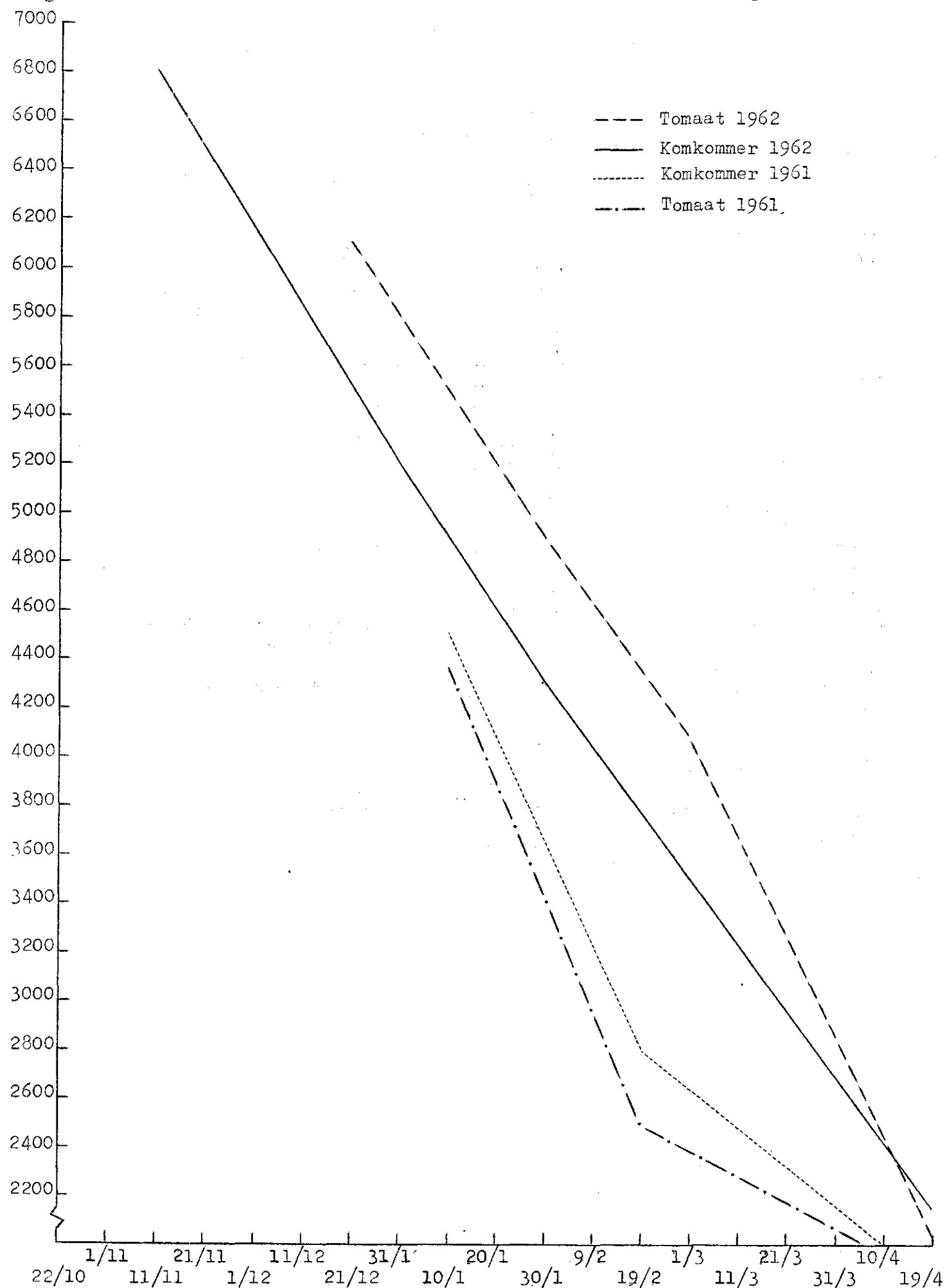
	1961 ₂	1962 ₂
	per 100 m ² x 1 mln. kg cal.	per 100 m ² x 1 mln. kg cal.
Stomen:		
kraggen	2,6	2,6
volvelds	3,5	3,5
plastic zeil	6,0	6,0
Opkweek:		
tomateplanten	2,6	2,6
komkommerplanten	3,1	3,1
Nateelt:		
sla	2,1	2,1
tomaten	8,2	8,2
komkommers	11,3	11,3
anjers 1e jaar	11,4	16,5
2e jaar	20,8	30,1
3e jaar	12,1	17,5
rozen 1)	47,4	68,7
tomaat	zie figuur 5	zie figuur 5
komkommer	zie figuur 5	zie figuur 5

1) Gemiddelde van gering aantal waarnemingen; hierdoor onnauwkeurig.

TOE TE VOEGEN BRANDSTOF IN RELATIE TOT PLANTDATUM VAN TOMATEN EN KOMKOMMERS
PER 100 M2

Toe te voegen
kg cal $\times 10.000$

Figuur 5

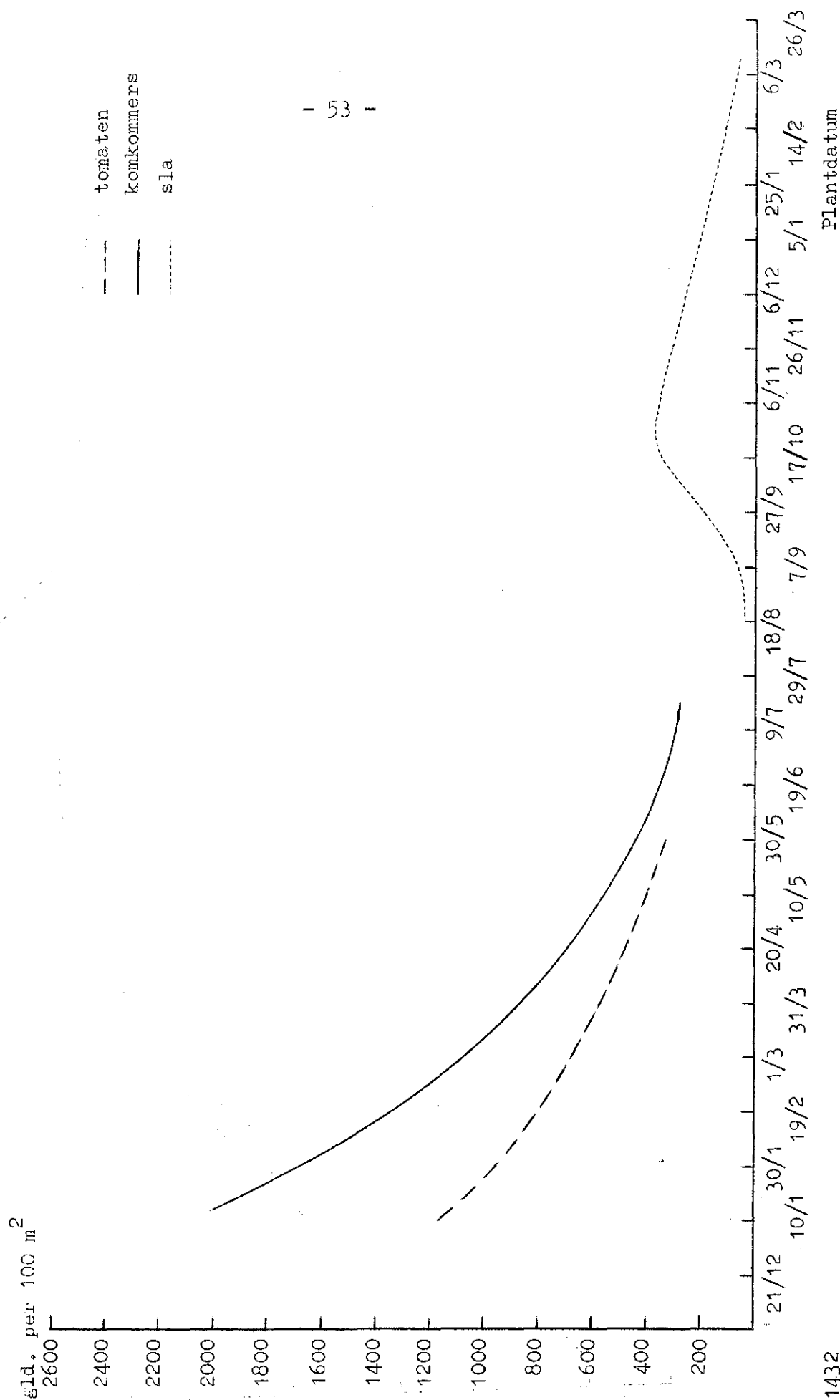


OPBRENGSTNORMEN TEN BEHOEVE VAN HET BEDRIJFSVERGELIJKENDE ONDERZOEK

1961	Gewas		Opbrengst ₂ per 100 m ²	
	Tomaat	staand glas	zie figuur 6	
	Komkommer	staand glas	zie figuur 6	
	Komkommer	plat glas	f. 725,-	per 100 ramen
	Tomaat	staand glas	f. 400,-	nateelt
	Sla	staand glas	zie figuur 6	
	Sla	plat glas	f. 140,-	broeisola per 100 ramen
	Sla	plat glas	f. 95,-	gelicht per 100 ramen
	Anjers	staand glas	f. 1960,-	geplant voor 1961
	Anjers	staand glas	f. 1430,-	geplant in 1961
	Rozen	staand glas	f. 1300,-	
	Chrysanten	warenhuis	f. 475,-	pluis
	Chrysanten	open grond	f. 170,-	tros
	Chrysanten	open grond	f. 380,-	pluis
	Groente	open grond	f. 33,-	
	Bloemen	open grond	f. 150,-	
<hr/>				
1962	Tomaat	staand glas	zie figuur 7	
	Tomaat	staand glas	f. 250,-	nateelt
	Komkommer	staand glas	zie figuur 7	
	Komkommer	plat glas	f. 450,-	per 100 ramen
	Sla	staand glas	zie figuur 7	
	Sla	plat glas	f. 565,-	broeisola per 100 ramen
	Sla	plat glas	f. 380,-	gelicht per 100 ramen
	Andijvie	plat glas	f. 450,-	
	Anjers	staand glas	f. 1900,-	geplant voor 1962
	Anjers	staand glas	f. 1200,-	geplant na 1962
	Rozen	warenhuis	f. 1250,-	
	Chrysanten	warenhuis	f. 250,-	tros
	Chrysanten	warenhuis	f. 510,-	pluis
	Chrysanten	open grond	f. 150,-	tros
	Chrysanten	open grond	f. 360,-	pluis
	Groente	open grond	f. 25,-	

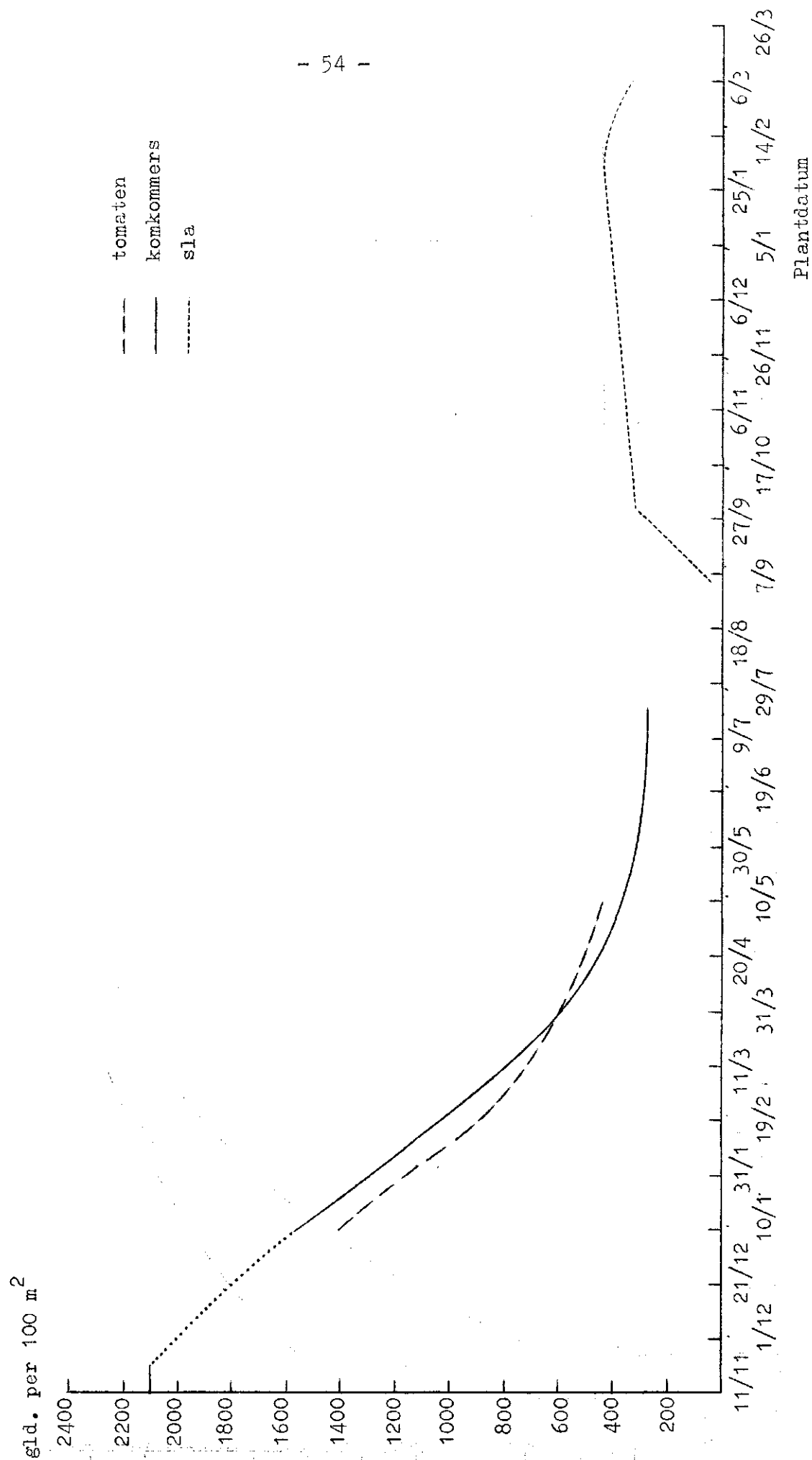
Figuur 6

OPBRENGST IN RELATIE TOT PLANTDATUM VOOR TOMATEN, KOMKOMMERS EN SLA IN 1961



Figuur 7

OPBRENGST IN RELATIE TOT PLANTDATUM VOOR TOMATEN, KOMKOMMERS EN SLA IN 1962



Bijlage 1

ASPECTENTABEL BERKELSE BEDRIJVEN 1961 (Steekproef)

Aspecten Variabelen	Vroeg- heid	Op- brengst niveau	Arb. kos- ten	Prijs v/d brand- stof	Teeltplan			Bedr. om- vang	Bin- dings- som in proc.
					toma- ten kom- kom- mers en bloem- men	bloem- men kom- kom- mers	gew. in de open grond		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	21 +	8 +	3 +	.	22 +	.	.	37 +	91
2. Taakomvang (som v.d. normatieve uren)	17 +	13 +	11 +	.	4 +	.	3 +	40 +	88
3. Oppervlakte glas in m2	10 +	9 +	3 +	.	20 +	.	.	46 +	88
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	.	11 -	3 +	.	.	6 +	.	.	20
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	25 -	6 -	9 -	5 -	.	.	.	14 -	59
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m2 glas	24 +	.	3 +	.	5 -	10 -	.	.	42
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. ¹⁾ in 1000 gld.	20 +	.	4 +	.	30 +	.	7 -	.	61
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	4 -	3 +	14 +	.	7 -	62 +	.	.	90
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	10 +	.	10 -	.	74 +	.	.	.	94
10. Komkommers in procenten van de glasoppervlakte	3 -	.	.	.	58 -	32 -	.	.	93
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	89 -	.	.	.	.	.	.	.	89
12. Intensiteit van het glasgebruik	5 -	3 -	10 -	7 -	.	10 -	.	.	35
13. Aantal gewassen per bedrijf	15 -	.	.	.	8 -	.	37 +	.	60
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten	16 -	.	71 -	.	.	.	.	.	87
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	72 +	.	.	17 -	.	.	.	.	89
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m2 glas	93 +	.	.	.	.	3 -	.	.	96
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	85 +	.	.	.	.	.	.	.	85
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m2 glas	91 +	.	.	.	.	3 -	.	.	94
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	7 -	.	51 -	35 -	.	.	.	.	93
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	.	72 +	.	.	.	.	.	.	72
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	16 +	37 +	18 +	5 +	.	8 +	.	.	84

1) V.a.k. = volwaardige arbeidskracht

Bijlage 2

ASPECTENTABEL BERKELSE BEDRIJVEN 1962 (Steekproef + "Topbedrijven")

Aspecten Variabelen	Vroeg- heid	Opbr.- niveau	Arb.- kosten	Prijs v/d brand- stof- fen	Teeltplan			Bedr.- om- vang	Bin- dings- som in proc.
	1	2	3	4	toma- ten kom- kom- mers en bloe- men	bloe- men kom- kom- mers	gew. in de open grond	8	
1. Geïnvesteed vermogen (nieuwwaarde) in 1000 gld.	30 +	.	5 -	7 +	5 +	.	.	52 +	99
2. Taakomvang (som van de normatieve uren)	24 +	.	.	7 +	.	4 +	5 +	52 +	92
3. Oppervlakte glas in m ²	19 +	.	5 -	7 +	5 +	.	.	60 +	96
4. Gemiddelde leeftijd van de opstanden in jaren	.	18 -	.	3 +	.	6 +	4 +	.	31
5. Eigenloon in procenten van totaalloon	20 -	7 -	14 +	.	.	.	.	11 -	52
6. Ontsmette oppervlakte per 100 m ² glas	47 +	.	.	.	4 -	9 -	.	.	60
7. Geïnvesteed vermogen per v.a.k. in 1000 gld.	22 +	.	20 +	.	25 +	.	14 -	4 +	85
8. Bloemen in procenten van de glasoppervlakte	12 -	5 -	.	.	12 -	66 +	.	.	95
9. Tomaten in procenten van de glasoppervlakte	12 +	4 -	8 -	4 +	70 +	.	.	.	98
10. Komkommers in procenten van glasoppervlakte	.	.	6 +	.	42 -	49 -	.	.	97
11. Gemiddelde plantdatum van de hoofdteelten	89 -	.	.	.	.	.	.	.	89
12. Intensiteit van het glasgebruik	15 -	7 -	11 +	.	3 +	22 -	.	10 -	68
13. Aantal gewassen per bedrijf	10 -	.	8 +	.	.	.	54 +	.	72
14. Arbeidskosten in procenten van de normatieve arbeidskosten	.	.	98 -	.	.	.	.	.	98
15. Werkelijke brandstofkosten in gld. per 100 m ² glas	87 +	.	.	10 -	.	.	.	.	97
16. Normatieve brandstofkosten in gld. per 100 m ² glas	100 +	.	.	.	.	.	.	.	100
17. Werkelijke kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m ² glas	91 +	.	.	.	.	.	.	.	91
18. Normatieve kg-cal. (x 1 mln.) per 100 m ² glas	100 +	.	.	.	.	.	.	.	100
19. Werkelijke (70-80% van de) totale kosten in procenten van de normatieve kosten	.	.	76 -	18 -	.	.	.	.	94
20. Opbrengsten in procenten van de normatieve opbrengsten	3 +	76 +	8 -	.	.	.	.	.	87
21. Opbrengsten in procenten van de kosten	4 +	54 +	.	.	.	10 +	.	3 +	71